AD－3524／25

FFTアナライザー

取扱説明書

株式会社エー・アンド・デイ
imno-AD3524/25-087j-V3-9012

本製品は、「外国為替及び、外国貿易管理法」に規定される
戦略物資等輸出規制品に該当します。
本製品を国外に持ち出す際には、日本国政府の輸出許可申請等、
必要な手続をお取り下さい。

This product is a strategic product subject to COCOM regulations. It should not be exported without authorization from the appropriate governmental authorities.

AD-3524/3525

2ch FFT ANALYZER

取扱説明書　目次

序章　概要

1章　御使用の前に

1－1　電源について ・・・・・・・・・・・ 1　P 1

1－2　使用環境について ・・・・・・・・・・・ 1　P 2

1－3　ＣＲＴ管面と ＣＲＴフィルタの清掃 ・・・・・・・・・・・ 1　P 2

1－4　システムの初期化について ・・・・・・・・・・・ 1　P 2

1－5　キー入力について ・・・・・・・・・・・ 1　P 2

1－6　表示画面について ・・・・・・・・・・・ 1　P 3

2章　パネル概説

2－1　フロントパネル ・・・・・・・・・・・ 2-1　P 1

2－2　リアパネル ・・・・・・・・・・・ 2-2　P 1

3章 セクション別操作説明

３－１ 概要 ・・・・・・・・・・・ 3－1 P 1

３－２ パネルキーの概要 ・・・・・・・・・・・ 3－2 P 1

３－３ パネルキーの操作方法

3－3－1－－－－－－－－DISPLAYセクション

1	UPPER/LOWER キー	・・・・・・	3－3－1	P 1
2	DUAL/SING キー	・・・・・・		1
3	A/B キー	・・・・・・		2
4	AVE/INST キー	・・・・・・		1,2
5	MODE キー	・・・・・・		2
6	EU キー	・・・・・・		10
7	MATH キー	・・・・・・		13
8	TIME キー	・・・・・・		13
9	SPEC キー	・・・・・・		13
10	FREQ RESP キー	・・・・・・		13
11	EXTEND キー	・・・・・・		13
12	USER キー	・・・・・・		18
13	COMPLEX キー	・・・・・・		19
14	X-LOG キー	・・・・・・		19
15	Y-LOG キー	・・・・・・		20
16	X-SCAL キー	・・・・・・		20
17	Y-SCAL キー	・・・・・・		21

3－3－2－－－－－－－－CURSORセクション

1	▲ キー	・・・・・・	3－3－2	P 1
2	▼ キー	・・・・・・		1
3	< キー	・・・・・・		1
4	> キー	・・・・・・		1
5	UPPER/LOWER キー	・・・・・・		2
6	HORI ON/OFF キー	・・・・・・		2
7	VERT MODE キー	・・・・・・		2
8	READ キー	・・・・・・		4

3－3－3－－－－－－－－MENUセクション

1	▲ キー	3－3－3	P	1
2	▼ キー			1
3	ENTER キー			1
4	ENT CRSR キー			1
5	ENT NUM キー			1
6	EXTEND キー			2

3－3－4－－－－－－－－OPERATORSセクション

1	MEMORY キー	3－3－4	P	1
2	PANEL キー			4
3	PRINT キー			5
4	COMP キー			8
5	FRAME キー			8
6	EXTEND キー			8
7	ZOOM キー			14
8	SG キー			15
9	FRA キー			15

3－3－5－－－－－－－－AVEセクション

1	START／STOP キー	3－3－5	P	1
2	CONT キー			1
3	MODE キー			2

3－3－6－－－－－－－－GP－IBセクション

1	LOCAL キー	3－3－6	P	1
2	HELP キー			1

3－3－7－－－－－－－－TRIGセクション

1	MODE キー	3－3－7	P	1
2	ARM／FREE キー			3
3	HOLD キー			3

3－3－8－－－－－－－－FREQセクション

1	▲ キー	3－3－8	P	1
2	▼ キー			1

3－3－9－－－－－－－－Ach INPUTセクション

1 MODE キー ・・・・・・ 3－3－9 P 1
2 ▲ キー ・・・・・・ 6
3 ▼ キー ・・・・・・ 6

3－3－10－－－－－－－Bch INPUTセクション

1 MODE キー ・・・・・・ 3－3－10 P 1
2 ▲ キー ・・・・・・ 7
3 ▼ キー ・・・・・・ 7

4章 機能別操作説明

4－1 概要 ・・・・・・・・・・・ 4－1 P 1

4－2 メニューの使い方 ・・・・・・・・・・・ 4－2 P 1

4－3 ソフトキーの使い方 ・・・・・・・・・・・ 4－3 P 1

4－4 データ取り込み条件の設定

4－4－1－－－－－－－－入力条件の設定
1 周波数 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4－4－1 P 1
2 入力レンジ ・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
3 入力チャンネル ・・・・・・・・・・・・・・・ 5
4 AC／DCカップリング選択 ・・・・・・・・・ 5
5 入力／接地選択 ・・・・・・・・・・・・・・・ 6
6 フィルタ選択 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
7 サンプリングクロック選択 ・・・・・・・・・ 8
8 DCオフセット設定 ・・・・・・・・・・・・・ 9
9 テスト信号 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
10 オーバーロードブザーの設定 ・・・・・・・・ 11

4－4－2－－－－－－－－トリガ条件の設定
1 トリガとフリーランについて ・・・・・・・・ 4－4－2 P 1
2 トリガ信号源の設定 ・・・・・・・・・・・・ 2
3 トリガレベルの設定 ・・・・・・・・・・・・ 3
4 トリガ位置の設定 ・・・・・・・・・・・・・ 4
5 トリガの極性 ・・・・・・・・・・・・・・・ 5
6 トリガブザーの設定 ・・・・・・・・・・・・ 6
7 トリガマーカの設定 ・・・・・・・・・・・・ 7
8 データ取り込み間隔の設定 ・・・・・・・・・ 8

9	Bchディレイ設定 ・・・・・・・・・・・・			9
10	データの繰り返し取り込みモードの設定 ・・・			11
11	データホールドについて ・・・・・・・・・・			13
4－4－3	ーーーーーーーサンプリング点数、FFT点数の設定			
1	サンプリング点数（FFT点数）の設定 ・・・	4－4－3	P	1
2	ヒストグラム点数の設定 ・・・・・・・・・・			2
3	サンプリング点数と計測時間・分解能の関係 ・			4
4－4－4	ーーーーーーーマルチフレーム機能（長時間データの取り込み）			
1	マルチフレーム動作の設定 ・・・・・・・・・	4－4－4	P	1
2	マルチフレームモードの設定 ・・・・・・・・			2
3	セグメント数・フレーム数の設定 ・・・・・・			4
4	トリガの設定 ・・・・・・・・・・・・・・・			6
5	Bchディレイの設定 ・・・・・・・・・・・・			7
6	マルチフレームデータの読み出し ・・・・・・			8
7	マルチフレームデータの記憶・再生 ・・・・・			11
4－4－5	ーーーーーーーー入力補正機能			
1	補正データの測定 ・・・・・・・・・・・・・	4－4－5	P	2
2	入力補正の実行 ・・・・・・・・・・・・・・			2
4－4－6	ーーーーーーーーダブルハンマリング除去機能			
1	ダブルハンマリング除去の実行 ・・・・・・・	4－4－6	P	2
2	信号位置の設定 ・・・・・・・・・・・・・・			2
3	ノイズレベルの設定 ・・・・・・・・・・・・			3
4	データ表示の設定 ・・・・・・・・・・・・・	4－4－6	P	4
5	エラーブザーの設定 ・・・・・・・・・・・・			4

4 — 5 解析に関する機能

4－5－1	ーーーーーーーーウィンドウ機能			
1	ウィンドウの設定 ・・・・・・・・・・・・・・	4－5－1	P	2
2	フォース・レスポンスウィンドウの設定 ・・・			3
3	ユーザーウィンドウの設定 ・・・・・・・・・			3
4	ウィンドウの表示 ・・・・・・・・・・・・・			4
4－5－2	ーーーーーーーーアベレージ機能			
1	アベレージ項目 ・・・・・・・・・・・・・・・	4－5－2	P	2
2	アベレージモード ・・・・・・・・・・・・・			2
3	アベレージ回数 ・・・・・・・・・・・・・・			2
4	表示の間引き ・・・・・・・・・・・・・・・			3
5	オーバーラップ ・・・・・・・・・・・・・・			3
6	繰り返し回数 ・・・・・・・・・・・・・・・			4
7	データ出力 ・・・・・・・・・・・・・・・・			5
8	アベレージの実行 ・・・・・・・・・・・・・			6
4－5－3	ーーーーーーーー演算機能			
1	REFORM機能			
	a・時間軸微積分 ・・・・・・・・・・・・・	4－5－3	P	3
	b・DCキャンセル、トレンド除去 ・・・・			4
	c・イコライズ ・・・・・・・・・・・・・・			4
	d・フィルタ ・・・・・・・・・・・・・・・			4
	e・A／B／C特性補正 ・・・・・・・・・			5
2	MATH機能			
	a・四則演算 ・・・・・・・・・・・・・・・			8
	b・周波数軸微積分 ・・・・・・・・・・・・			8
	c・イコライズ ・・・・・・・・・・・・・・			9
	d・フィルタ ・・・・・・・・・・・・・・・			9
	e・開ループ・閉ループ変換 ・・・・・・・			9

f・A／B／C特性補正 ・・・・・・・・・ 9
g・平方根 ・・・・・・・・・・・・・・・ 10
h・逆数 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
i・IFFT／FFT ・・・・・・・・・・ 10
j・オクターブへの変換 ・・・・・・・・・ 10
k・x軸LOGスケールへの変換 ・・・・・ 11
l・位相補正 ・・・・・・・・・・・・・・ 11
m・コヒーレンスブランキング ・・・・・・ 11
n・補間 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 11

4－5－4－－－－－－－－マルチフレーム演算機能
1 畳み込み（コンボリューション）・・・・・・・ 4－5－4 P 2
2 逆畳み込み（ディコンボリューション）・・・・ 3
3 絶対値 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P 4

4－5－5－－－－－－－－FFTの演算精度
・・・・・・・・・・・・ 4－5－5 P 1

4－5－6－－－－－－－－ズーム
・・・・・・・・・・・・ 4－5－6 P 1

4－5－7－－－－－－－－高調波分析
・・・・・・・・・・・・ 4－5－7 P 1

4－5－8－－－－－－－－データの作成・加工
1 データの作成・加工 ・・・・・・・・・・・ 4－5－8 P 2
2 作成・加工データの解析、
メモリデータの再解析 ・・・・・・・ 4

4－6 表示に関する機能

4－6－1－－－－－－－－表示方法の選択
1 1画面／2画面の選択 ・・・・・・・・・・・ 4－6－1 P 1
2 表示位置の指定 ・・・・・・・・・・・・・・ 2
3 チャンネルの指定 ・・・・・・・・・・・・・ 2
4 瞬時データ／アベレージデータの選択 ・・・・ 3
5 X軸の対数表示 ・・・・・・・・・・・・・・ 3
6 Y軸の対数表示 ・・・・・・・・・・・・・・ 3

4－6－2－－－－－－－－表示データ（解析項目）の選択
1 時間波形 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4－6－2 P 1
2 スペクトラム ・・・・・・・・・・・・・・・ 2
3 周波数応答関数（伝達関数）・・・・・・・・・ 2
4 コヒーレンス関数 ・・・・・・・・・・・・・ 2
5 コヒーレント・アウトプット・パワー
（C．O．P．）・・ 2
6 クロススペクトラム ・・・・・・・・・・・・ 3
7 インパルス応答関数 ・・・・・・・・・・・・ 3
8 SCOT ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
9 ML ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
10 自己相関関数 ・・・・・・・・・・・・・・・ 3
11 相互相関関数 ・・・・・・・・・・・・・・・ 4
12 ヒストグラム ・・・・・・・・・・・・・・・ 4
13 振幅確率密度関数（P．D．F．） ・・・・・ 4
14 振幅確率分布関数（C．D．F．） ・・・・・ 4
15 プリエンベロープ（ヒルベルト変換） ・・・・ 4
16 1／1オクターブ ・・・・・・・・・・・・・・ 5
17 1／3オクターブ ・・・・・・・・・・・・・・ 5
18 S／N比（SNR） ・・・・・・・・・・・・・ 6
19 ケプストラム関数 ・・・・・・・・・・・・・ 6
20 リフタードスペクトラム ・・・・・・・・・・ 7

21	アクティブインテンシティ（A．I．）・・・		9
22	ASPL ・・・・・・・・・・・・・・・・・		11
23	リアクティブインテンシティ（R．I．）・・	4－6－2	P11
24	粒子速度 ・・・・・・・・・・・・・・・・		11
25	サーフェスインテンシティ（S．I．）・・・		12
26	SSPL ・・・・・・・・・・・・・・・・・		14
27	振動速度 ・・・・・・・・・・・・・・・・		14
28	ウィンドウ ・・・・・・・・・・・・・・・		14
4－6－3－－－－－－－－表示データの拡大・縮小			
1	X軸スケール ・・・・・・・・・・・・・・・	4－6－3	P 2
2	マルチフレームデータの全点表示 ・・・・・・		3
3	Y軸スケール ・・・・・・・・・・・・・・・		4
4	オートスケール ・・・・・・・・・・・・・・		5
4－6－4－－－－－－－－EU（工学単位）機能			
1	実効値 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・	4－6－4	P 2
2	位相単位（度・ラジアン） ・・・・・・・・・		2
3	スペクトル密度 ・・・・・・・・・・・・・・		3
4	周波数単位（Hz、CPM） ・・・・・・・・・		3
5	入力の単位（V、m、m／s、m／s^2） ・・・		4
6	表示の単位 ・・・・・・・・・・・・・・・・		4
7	校正値の設定 ・・・・・・・・・・・・・・・		4
8	校正値の実行 ・・・・・・・・・・・・・・・		5
4－6－5－－－－－－－－リスト表示機能			
	・・・・・・・・・・・・	4－6－5	P 1
4－6－6－－－－－－－－3次元表示機能			
1	3次元表示の実行 ・・・・・・・・・・・・・・	4－6－6	P 1
2	3次元表示条件の設定 ・・・・・・・・・・・・		3
4－6－7－－－－－－－－ラベル表示機能			
	・・・・・・・・・・・・	4－6－7	P 1
4－6－8－－－－－－－－位相、実数部、虚数部、群遅延などの表示・位相アンラップ			
	・・・・・・・・・・・・	4－6－8	P 1
4－6－9－－－－－－－－格子の表示			
	・・・・・・・・・・・・	4－6－9	P 1
4－6－10－－－－－－－重ね画面			
	・・・・・・・・・・・・	4－6－10	P 1
4－6－11－－－－－－－最大・最小マーカの表示			
	・・・・・・・・・・・・	4－6－11	P 1
4－6－12－－－－－－－ナイキスト線図・ニコルス線図・オービット			
	・・・・・・・・・・・・	4－6－12	P 1
4－6－13－－－－－－－立体図			
	・・・・・・・・・・・・	4－6－13	P 1
4－6－14－－－－－－－サンプリングデータのモニタリング			
	・・・・・・・・・・・・	4－6－14	P 1
4－6－15－－－－－－－オクターブデータの表示			
	・・・・・・・・・・・・	4－6－15	P 1
4－6－16－－－－－－－測定条件の表示			
	・・・・・・・・・・・・	4－6－16	P 1
4－6－17－－－－－－－表示データの規格化			
	・・・・・・・・・・・・	4－6－17	P 1
4－6－18－－－－－－－日付の設定			
	・・・・・・・・・・・・	4－6－18	P 1
4－6－19－－－－－－－複数個データの重ね書き			
	・・・・・・・・・・・・	4－6－19	P 1

4 — 7 カーソルに関する機能

4－7－1 ――――――カーソルの表示
・・・・・・・・・・・・ 4－7－1 P 1
4－7－2 ――――――カーソルの移動
・・・・・・・・・・・・ 4－7－2 P 1
4－7－3 ――――――カーソル値読みだしの設定
1 カーソルリードアウトの条件設定 ・・・・・・ 4－7－3 P 1
2 カーソルリードアウト項目の設定
a．カーソル値 ・・・・・・・・・・・・・・・ 4－7－3 P 2
b．カーソル値 ・・・・・・・・・・・・・・・ 2
c．最大値 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
d．最小値 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
e．左右カーソル値の差 ・・・・・・・・・・・ 2
f．P－P値 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
g．ピークフィット ・・・・・・・・・・・・・ 3
h．半値幅 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
i．ダンピングファクター（減衰比） ・・・・ 4
j．サイドローブ値 ・・・・・・・・・・・・・ 5
k．オーバーオール値 ・・・・・・・・・・・・ 5
l．立ち上がり時間 ・・・・・・・・・・・・・ 5
m．立ち下がり時間 ・・・・・・・・・・・・・ 5
n．周期値 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
o．周波数 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
p．全高調波歪率（T．H．D．） ・・・・・ 6
q．全高調波電力（T．H．P．） ・・・・・ 6
r．n次高調波（2－5次） ・・・・・・・・ 6
s．サークルフィット（SDOFカーブフィット）
・・・・・・・・・・・ 7

4 — 8 自動測定に関する機能

4－8－1 ――――――コンパレータ機能
・・・・・・・・・・・・ 4－8－1 P 1
4－8－2 ――――――オートシーケンス機能
・・・・・・・・・・・・ 4－8－2 P 1
4－8－3 ――――――周波数応答解析
・・・・・・・・・・・・ 4－8－3 P 1
4－8－4 ――――――信号出力（SG）機能
・・・・・・・・・・・・ 4－8－4 P 1
4－8－5 ――――――ユーザー登録関数演算機能
・・・・・・・・・・・・ 4－8－5 P 1
4－8－6 ――――――トラッキング解析機能
1 次数比分析 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 4－8－6 P 3
2 RPMトラッキング分析・モード円 ・・・・・ 6
3 RPMスペクトルマップ・キャンベル図 ・・・ 14
4 トラッキングデータ・条件の保存 ・・・・・・ 22
4－8－7 ――――――オクターブ分析機能
・・・・・・・・・・・・ 4－8－7 P 1
4－8－8 ――――――ディケード分析機能
・・・・・・・・・・・・ 4－8－8 P 1
4－8－9 ――――――カーブフィット機能
1 カーブフィット ・・・・・・・・・・・・・・ 4－8－9 P 1
2 周波数シンセシス
（モーダルパラメータによる伝達関数の合成） 7

４－９　メモリに関する機能

４－９－１－－－－－－－－メモリの初期化
1　パネル条件のクリア ・・・・・・・・・・・・・ ４－９－１　P 1
2　画面メモリのクリア ・・・・・・・・・・・・・ 2
3　ＣＭＯＳメモリのクリア ・・・・・・・・・・ 3
4　フロッピーディスクのフォーマット ・・・・・ 4
5　フロッピーディスクのバックアップ ・・・・・ 5

４－９－２－－－－－－－－記憶画面数の設定
・・・・・・・・・・・・ ４－９－２　P 1

４－９－３－－－－－－－－表示データの記憶・再生
・・・・・・・・・・・・ ４－９－３　P 1

４－９－４－－－－－－－－パネル条件の記憶・再生
・・・・・・・・・・・・ ４－９－４　P 1

４－９－５－－－－－－－－トラッキングメモリ
・・・・・・・・・・・・ ４－９－５　P 1

４－９－６－－－－－－－－立ち上げ時の自動条件設定
・・・・・・・・・・・・ ４－９－６　P 1

４－１０　プリント出力に関する機能

４－１０－１－－－－－－－ビデオプリンタ
・・・・・・・・・・・・ ４－１０－１　P 1

４－１０－２－－－－－－－ＸＹプロッタ
・・・・・・・・・・・・ ４－１０－２　P 1

４－１１　ＨＥＬＰ機能

４－１１－１－－－－－－－システムの初期化
・・・・・・・・・・・・ ４－１１－１　P 1

４－１１－２－－－－－－－ブザー音の設定
・・・・・・・・・・・・ ４－１１－２　P 1

４－１１－３－－－－－－－オプションの一覧
・・・・・・・・・・・・ ４－１１－３　P 1

４－１１－４－－－－－－－バージョンのチェック
・・・・・・・・・・・・ ４－１１－４　P 1

４－１１－５－－－－－－－パネルキーのロック
・・・・・・・・・・・・ ４－１１－５　P 1

４－１２　入力端子の設定、切替

４－１２－１－－－－－－－ＢＮＣ端子
・・・・・・・・・・・・ ４－１２－１　P 1

４－１２－２－－－－－－－マイクロフォン端子
・・・・・・・・・・・・ ４－１２－２　P 1

４－１２－３－－－－－－－加速度ピックアップ
・・・・・・・・・・・・ ４－１２－３　P 1

４－１２－４－－－－－－－エンベロープコンバータ
・・・・・・・・・・・・ ４－１２－４　P 1

5章 画面説明

1	一画面表示 ・・・・・・・・・・・・・・・・	P 1
2	二画面表示 ・・・・・・・・・・・・・・・・	1
3	上下画面の重ね表示 ・・・・・・・・・・・・	2
4	リスト表示 ・・・・・・・・・・・・・・・・	2
5	測定条件表示 ・・・・・・・・・・・・・・・	3
6	メモリリスト表示 ・・・・・・・・・・・・・	3
7	マルチフレームの全点表示 ・・・・・・・・・	4
8	コンパレータ画面表示 ・・・・・・・・・・・	4
9	ハーモニック画面表示 ・・・・・・・・・・・	5
10	ハーモニックリスト表示 ・・・・・・・・・・	5
11	ナイキスト線図 ・・・・・・・・・・・・・・	6
12	ナイキスト立体図 ・・・・・・・・・・・・・	6
13	オービット（リサージュ）図 ・・・・・・・・	7
14	オービット（リサージュ）立体図 ・・・・・・	7
15	ニコルス線図 ・・・・・・・・・・・・・・・	8
16	複数データの重ね表示 ・・・・・・・・・・・	8
17	三次元表示 ・・・・・・・・・・・・・・・・	9
18	オクターブ画面（Ⅰ） ・・・・・・・・・・・	9
19	オクターブ画面（Ⅱ） ・・・・・・・・・・・	10
20	オクターブリスト ・・・・・・・・・・・・・	10
21	ピーク値リスト ・・・・・・・・・・・・・・	11
22	カーブフィットの結果のリスト ・・・・・・・	11
23	5ディケード画面 ・・・・・・・・・・・・・	12
24	位相アンラップ表示 ・・・・・・・・・・・・	12
25	ＡＩ表示 ・・・・・・・・・・・・・・・・・	13
26	ＡＩオクターブ表示 ・・・・・・・・・・・・	13
27	モニタリング画面 ・・・・・・・・・・・・・	14

6章 GP-IB

6－1 概要 ・・・・・・・・・・・ 6－1 P 1

6－2 本器のGP－IBの概要 ・・・・・・・・・・・ 6－2 P 1

6－3 インターフェース機能 ・・・・・・・・・・・ 6－3 P 1

6－4 インターフェースの取扱い

6－4－1－－－－－－－－フロントパネル ・・・・・・・・・・・ 6－4－1 P 1

6－4－2－－－－－－－－アドレス、モード、デリミタの設定 ・・・・・・・・・・・ 6－4－2 P 1

6－5 デバイス機能の詳細

6－5－1－－－－－－－－パネルのコントロール ・・・・・・・・・・・ 6－5－1 P 1

6－6 文法の概要

6－6－1－－－－－－－－文法 ・・・・・・・・・・・ 6－6－1 P 1

6－7 コマンド一覧

6－7－1－－－－－－－－パネルコントロールコマンド一覧

1 DISPLAYセクション ・・・・・・・・・・ 6－7－1 P 1
2 CURSORセクション ・・・・・・・・・・ 20
3 MENUセクション ・・・・・・・・・・・ 22
4 OPERATORSセクション ・・・・・・・ 34
5 AVEセクション ・・・・・・・・・・・・ 67
6 HELPキー ・・・・・・・・・・・・・・ 69
7 TRIセクション ・・・・・・・・・・・・ 70
8 FREQセクション ・・・・・・・・・・・ 72
9 INPUTセクション ・・・・・・・・・・ 73

6－7－2－－－－－－－－その他のコマンド ・・・・・・・・・・・ 6－7－2 P 1

6－7－3－－－－－－－－アルファベット順コマンドリスト ・・・・・・・・・・・ 6－7－3 P 1

6－8 バイナリー形式の数値データのフォーマット

6－8－1－－－－－－－－フォーマット（転送モード）の指定 ・・・・・・・・・・・ 6－8－1 P 1

6－8－2－－－－－－－－IEEE単精度浮動小数点型 ・・・・・・・・・・・ 6－8－2 P 1

6－8－3－－－－－－－－ＩＥＥＥ倍精度浮動小数点型
・・・・・・・・・・・・ 6－8－3 P 1
6－8－4－－－－－－－－固定小数点型
・・・・・・・・・・・・ 6－8－4 P 1

６－９ データの読み出し

6－9－1－－－－－－－－コマンドの種類
・・・・・・・・・・・・ 6－9－1 P 1
6－9－2－－－－－－－－読み出し部分の指定
・・・・・・・・・・・・ 6－9－2 P 1
6－9－3－－－－－－－－コマンド
・・・・・・・・・・・・ 6－9－3 P 1
6－9－4－－－－－－－－スケーリング
・・・・・・・・・・・・ 6－9－4 P 1

６－１０ カーソル値の読み出し

6－10－1－－－－－－－コマンド
・・・・・・・・・・・・ 6－10－1 P 1
6－10－2－－－－－－－読み出し値の構成
・・・・・・・・・・・・ 6－10－2 P 1

６－１１ データの書き込み

6－11－1－－－－－－－コマンドの種類
・・・・・・・・・・・・ 6－11－1 P 1
6－11－2－－－－－－－コマンド
・・・・・・・・・・・・ 6－11－2 P 1
6－11－3－－－－－－－スケーリング
・・・・・・・・・・・・ 6－11－3 P 1

7章 周辺機器

8章 オプションの取り付け

9章 仕様、外観図

9－1	表示部	9－1	P 1
9－2	入力部	9－2	P 1
9－3	トリガ部	9－3	P 1
9－4	分析部 I	9－4	P 1
9－5	分析部 II	9－5	P 1
9－6	メモリ部	9－6	P 1
9－7	コンパレータ部	9－7	P 1
9－8	データ出力及びコントロール	9－8	P 1
9－9	一般仕様	9－9	P 1
9－10	オプション	9－10	P 1
9－11	外観図	9－11	P 1

10章 ソフトキーとメニューの一覧表

11章 エラーメッセージの一覧表

12章 データーフロー

索引

序章

概　要

序章　概要

ＡＤ３５２４は２０ｋＨｚタイプの、ＡＤ３５２５は１００ｋＨｚタイプの２チャンネル入力のポータブルＦＦＴアナライザです。またＡＤ３５２５にはＤＣオフセットが標準で装備されています。本器は実験室を始め、製造ラインや現場でも使いやすいように設計されています。

基本測定は時間波形の測定で、演算処理を行うことにより、スペクトラム、伝達関数などの各種の関数を求め表示します。トリガ機能、アベレージ機能により、高度な測定を行えるほか、オートレンジ機能、オートシーケンス機能などを利用して自動的に測定を行うこともできます。マルチフレーム機能を利用すると、長時間、データを取りこぼすことなく測定することが可能です。ＳＧ機能で任意の信号を出力できます。コンパレータ機能で、被測定物の良否判定をします。さらにＧＰ－ＩＢを利用して外部から本器をコントロールすることもでき、完全に測定を自動化することも可能です。

プリンタのオプションで測定画面のハードコピーができます。

フロッピーディスクのオプションに測定データの長期保存が可能で、他に測定条件なども保存することができます。

本マニュアルは１２の章から構成されています。

１章は電源をいれる上での注意事項や、使用環境などの注意事項について書かれています。御使用になる前に必ずお読みください。

２章は本器の概略について書かれています。ある程度本器になれた後参照したください。

３章はセクション別の操作方法が書かれています。

４章は機能別の操作方法が書かれています。本器を初めて使う場合や使用していて何か疑問が出たときに参考にしてください。

５章には表示画面について書かれています。表示画面を見て疑問が出たとき参考にしてください。

６章はＧＰ－ＩＢについて書かれています。外部から本器をコントロールするときはこの章を参考にしてください。

７章は本器につながる周辺機器について書かれています。本器に周辺機器をつないで測定する場合はこの章を読んで接続してください。

８章はオプションの取り付けかたについて書かれています。オプションを追加する場合はこの章を読んで取り付けてください。

９章に仕様、外観図が書かれています。

１０章にソフトキーとメニューの一覧表が書かれています。本器を使う上での参考にしてください。

１１章にエラーメッセージの一覧表が書かれています。誤った操作でエラーメッセージが表示されたときの参考にしてください。

１２章にはデータフローがかかれています。

1章

御使用の前に

1－1　電源について

1－2　使用環境について

1－3　ＣＲＴ管面と
　　ＣＲＴフィルタの清掃

1－4　システムの初期化について

1－5　キー入力について

1－6　表示画面について

1章　御使用前に

1－1．　電源について

a．　電源

電源電圧は、ＡＣ９０ＶからＡＣ２６４Ｖです。周波数は４８Ｈｚから４００Ｈｚです。消費電力は５０Ｗ以下です。ＤＣ電源で使用するときはオプションのＤＣ電源ボックスが必要です。

b．　接地について

ＡＣ電源で使用するときは、安全上および外来ノイズの影響をさけるために本器を必ず接地してください。電源コンセントはできるだけアース端子の設備されている３ピンのコンセントを使用してください。プラグに２ピンの接地アダプタから出ているアース線を必ずアースに接続してください。

c．　ヒューズについて

ヒューズは次の規格のヒューズを使用してください。

ＡＣ電源用ヒューズ
２５０Ｖ、　２Ａ、　タイムラグ。

d．　注意

ヒューズを点検したり交換したりするときは、安全のために必ず電源コードをコンセントから抜いてください

１－２．　使用環境について

ケースの上下左右の通風口を塞がないようにしてください。また、内部温度の上昇をさけるために、直射日光が当たる場所で使用することはさけてください。周囲温度は０度から４０度、湿度は８５％以下の環境で使用してください。

１－３．　ＣＲＴ管面とＣＲＴフィルタの清掃

ＣＲＴ管面およびＣＲＴフィルタの清掃は、柔らかい布にアルコールを含ませてふいてください。アルコール以外の溶剤は使用しないでください。

ＣＲＴフィルタは、フィルタの下部を指で下に押し、フィルタの上部を手前に引き出してとりはずします。

１－４．　システムの初期化について

電源をきって一ヶ月以上経過している場合は、記憶している設定が消えていることがあります。電源をいれて、もし本器が正常に動作しない場合は、システムの初期化をする必要があります。初期化の手順は次の通りです。

１．　ソフトキーの［QUIT］キーを押しつづけながら電源をいれます。
２．　［HELP］キーを押してソフトキーを表示させます。
３．　ソフトキーの［MEM CLR］キーを押します。
４．　ソフトキーの［CLR PANEL］キーを押します。

２～４の操作はＲＡＭ上の１５個の全部のパネル条件メモリをクリアするための操作です。パネル条件メモリをそのまま保存したい場合は２～４の操作を実行しないでください。

詳細は、'４－１１－１　システムのシステムの初期化'、'４－９－１　　メモリの初期化'を参照してください。

１－５．　キー入力について

キーを押すとそれを確認する「ピッ」という短音が発生します。もしも実行できないキーを押すと「ピッー」という長音を発生しエラーメッセージを表示します。従って、耳からも実行が可能なキーを押したのか、あるいは誤って操作したのかを判断できます。

キーにはＬＥＤ付きのものとＬＥＤなしのものがあります。このＬＥＤにより、本器の状態を知ることができます。スラッシュ（ＸＸ／ＸＸ）がついているキーのＬＥＤが点灯しているとき、本器は（ＸＸ／ＸＸ）の左側の状態にあります。

メニューの使い方については　'４－２　メニューの使い方'　、ソフトキーの使い方については　'４－３　ソフトキーの使い方'　を参照してください。

１　－　６．　表示画面について

本器は２画面表示が可能で、上下画面を独立に扱うことができます。そのためキー操作もどちらか１画面に対してだけ有効になります。そこでキー操作をするときはどちらの画面に対して操作するか設定する必要があります。'４－６－１　表示方法の選択'、'４－７－１　カーソルの表示'を参照してください。

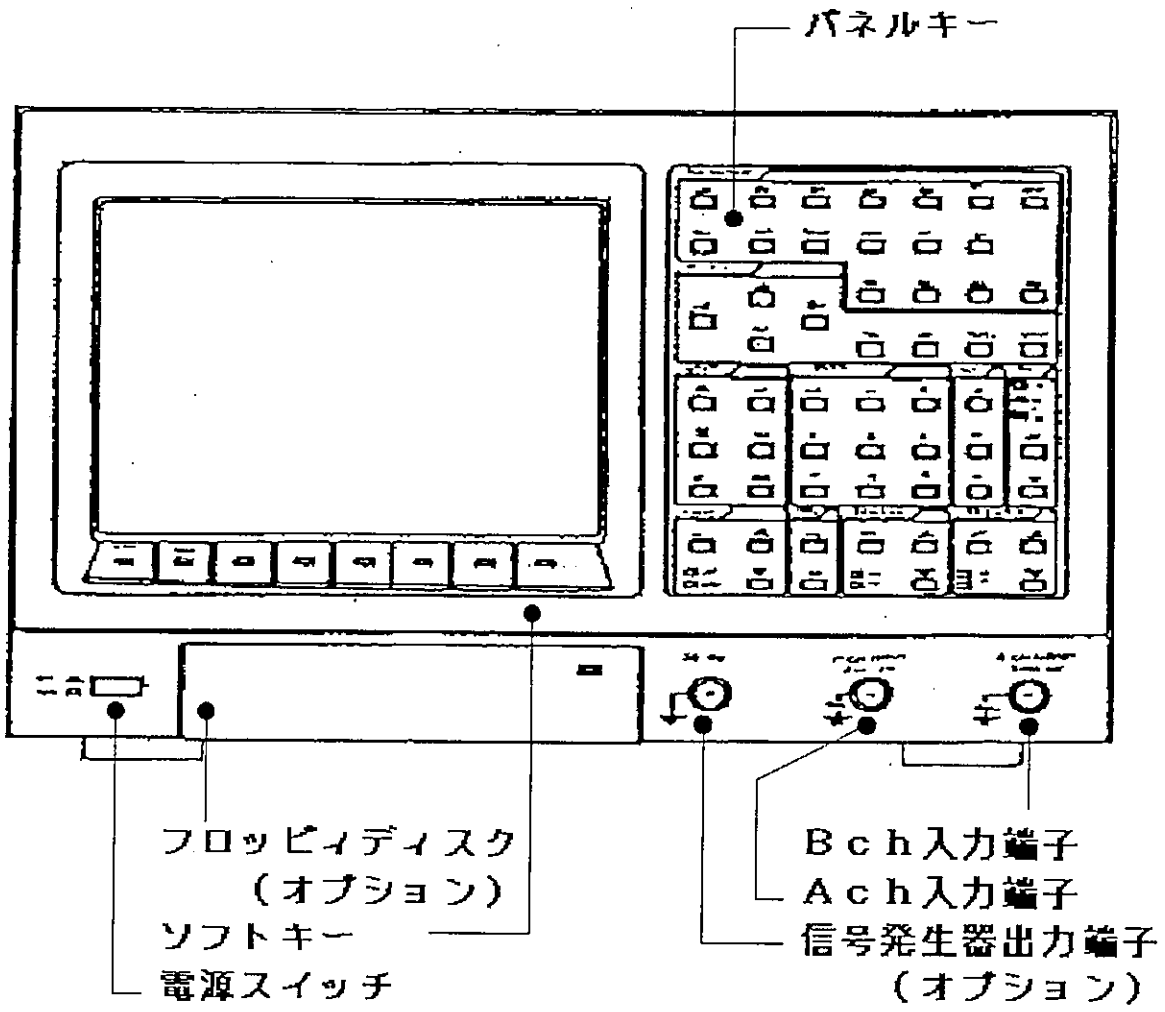
２章

パネル概説

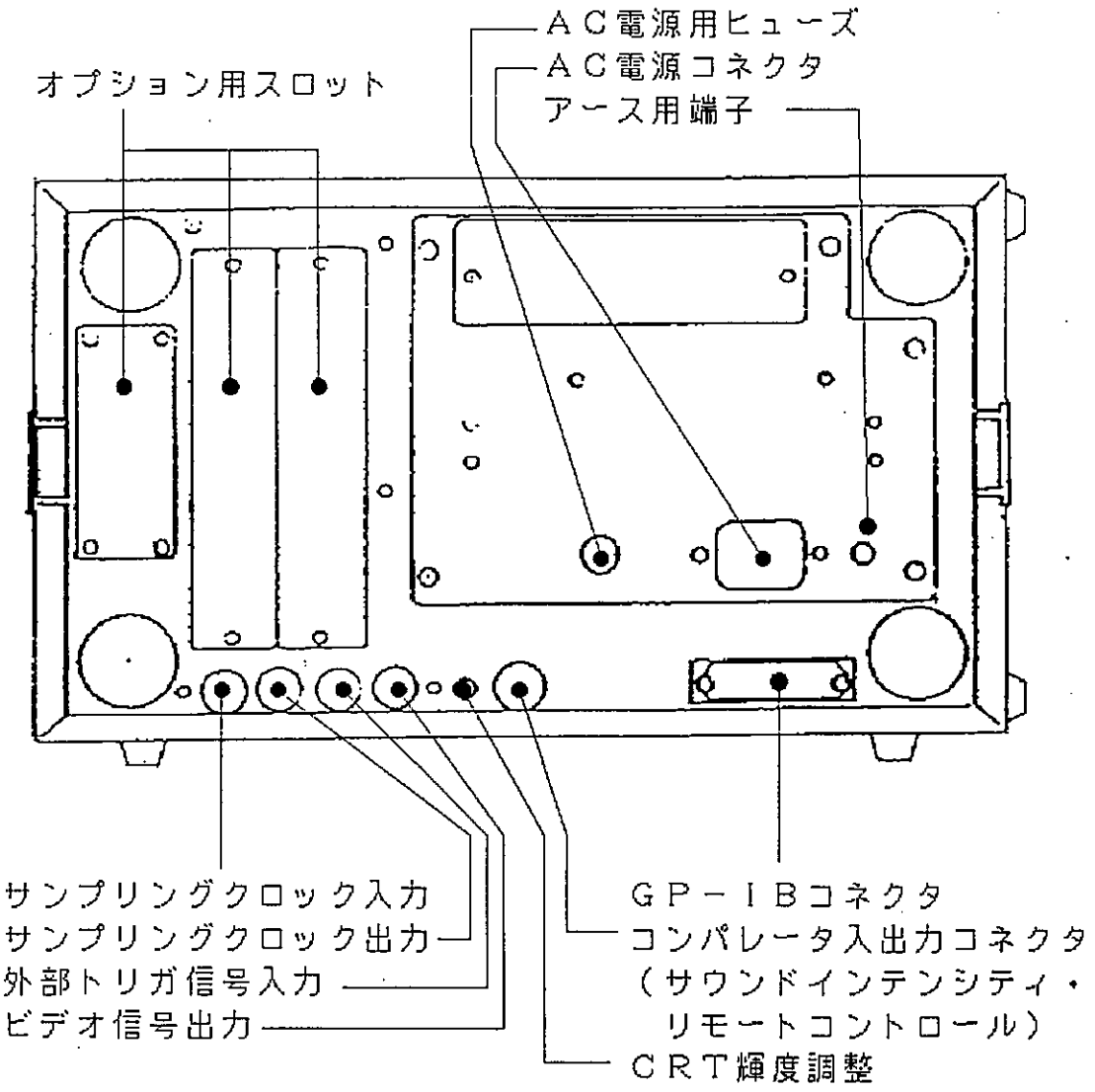
２－１　　フロントパネル

２－２　　リアパネル

２－１　　フロントパネル


パネルキー
フロッピィディスク
（オプション）
ソフトキー
電源スイッチ
Ｂｃｈ入力端子
Ａｃｈ入力端子
信号発生器出力端子
（オプション）

2 — 2　リアパネル


ＡＣ電源用ヒューズ
ＡＣ電源コネクタ
アース用端子
オプション用スロット
サンプリングクロック入力
サンプリングクロック出力
外部トリガ信号入力
ビデオ信号出力
ＧＰ－ＩＢコネクタ
コンパレータ入出力コネクタ
（サウンドインテンシティ・
リモートコントロール）
ＣＲＴ輝度調整

3章

セクション別操作説明

3－1　概要

3－2　パネルキーの概要

3－3　パネルキーの操作方法

12

3－1　概要

・・・・・・・・・・・・ 3－1　P 1

3－2　パネルキーの概要

・・・・・・・・・・・・ 3－2　P 1

3－3　パネルキーの操作方法

3－3－1　DISPLAYセクション

1　UPPER／LOWER キー ・・・・・・ 3－3－1　P 1
2　DUAL／SING キー ・・・・・・ 1
3　A／B キー ・・・・・・ 2
4　AVE／INST キー ・・・・・・ 2
5　MODE キー ・・・・・・ 2
6　EU キー ・・・・・・ 13
7　MATH キー ・・・・・・ 17
8　TIME キー ・・・・・・ 17
9　SPEC キー ・・・・・・ 17
10　FREQ RESP キー ・・・・・・ 17
11　EXTEND キー ・・・・・・ 17
12　USER キー ・・・・・・ 24
13　COMPLEX キー ・・・・・・ 25
14　X－LOG キー ・・・・・・ 25
15　Y－LOG キー ・・・・・・ 26
16　X－SCAL キー ・・・・・・ 26
17　Y－SCAL キー ・・・・・・ 27

3－3－2　CURSORセクション

1　▲ キー ・・・・・・ 3－3－2　P 1
2　▼ キー ・・・・・・ 1
3　< キー ・・・・・・ 1
4　> キー ・・・・・・ 1
5　UPPER／LOWER キー ・・・・・・ 2
6　HORI ON／OFF キー ・・・・・・ 2

7 VERT MODE キー ・・・・・・ 2

8 READ キー ・・・・・・ 4

3－3－3 MENUセクション

1 ▲ キー ・・・・・・ 3－3－3 P 1

2 ▼ キー ・・・・・・ 1

3 ENTER キー ・・・・・・ 1

4 ENT CRSR キー ・・・・・・ 1

5 ENT NUM キー ・・・・・・ 1

6 EXTEND キー ・・・・・・ 2

3－3－4 OPERATORSセクション

1 MEMORY キー ・・・・・・ 3－3－4 P 1

2 PANEL キー ・・・・・・ 4

3 PRINT キー ・・・・・・ 6

4 COMP キー ・・・・・・ 9

5 FRAME キー ・・・・・・ 9

6 EXTEND キー ・・・・・・ 9

7 ZOOM キー ・・・・・・ 17

8 SG キー ・・・・・・ 18

9 FRA キー ・・・・・・ 18

3－3－5 AVEセクション

1 START/STOP キー ・・・・・・ 3－3－5 P 1

2 CONT キー ・・・・・・ 1

3 MODE キー ・・・・・・ 1

3－3－6 GP－IBセクション

1 LOCAL キー ・・・・・・ 3－3－6 P 1

2 HELP キー ・・・・・・ 1

3－3－7 TRIGセクション

1 MODE キー ・・・・・・ 3－3－7 P 1

2 ARM/FREE キー ・・・・・・ 4

3 HOLD キー ・・・・・・ 4

3－3－8 FREQセクション

1 ▲ キー ・・・・・・ 3－3－8 P 1

2 ▼ キー ・・・・・・ 1

３－３－９　　Ａｃｈ
ＩＮＰＵＴセクション

1　[MODE]キー ・・・・・・ 3-3-9　P 1
2　[▲]キー ・・・・・・ 7
3　[▼]キー ・・・・・・ 7

３－３－１０　　Ｂｃｈ
ＩＮＰＵＴセクション

1　[MODE]キー ・・・・・・ 3-3-10　P 1
2　[▲]キー ・・・・・・ 7
3　[▼]キー ・・・・・・ 7

3章

セクション別操作説明

3－1　　概要

3－2　　パネルキーの概要

3－3　　パネルキーの操作方法

14

3－1　概要

・・・・・・・・・・・・ 3－1　P 1

3－2　パネルキーの概要

・・・・・・・・・・・・ 3－2　P 1

3－3　パネルキーの操作方法

3－3－1　DISPLAYセクション

1 [UPPER/LOWER] キー ・・・・・・ 3－3－1　P 1
2 [DUAL/SING] キー ・・・・・・ 1
3 [A/B] キー ・・・・・・ 1
4 [AVE/INST] キー ・・・・・・ 2
5 [MODE] キー ・・・・・・ 2
6 [EU] キー ・・・・・・ 10
7 [MATH] キー ・・・・・・ 13
8 [TIME] キー ・・・・・・ 13
9 [SPEC] キー ・・・・・・ 13
10 [FREQ RESP] キー ・・・・・・ 13
11 [EXTEND] キー ・・・・・・ 13
12 [USER] キー ・・・・・・ 18
13 [COMPLEX] キー ・・・・・・ 19
14 [X-LOG] キー ・・・・・・ 19
15 [Y-LOG] キー ・・・・・・ 20
16 [X-SCAL] キー ・・・・・・ 20
17 [Y-SCAL] キー ・・・・・・ 20

3－3－2　CURSORセクション

1 [▲] キー ・・・・・・ 3－3－2　P 1
2 [▼] キー ・・・・・・ 1
3 [<] キー ・・・・・・ 1
4 [>] キー ・・・・・・ 1
5 [UPPER/LOWER] キー ・・・・・・ 1
6 [HORI ON/OFF] キー ・・・・・・ 2

7　[VERT MODE] キー ・・・・・・ 2

8　[READ] キー ・・・・・・ 3

3－3－3　MENUセクション

1　[▲] キー ・・・・・・ 3－3－3　P 1

2　[▼] キー ・・・・・・ 1

3　[ENTER] キー ・・・・・・ 1

4　[ENT CRSR] キー ・・・・・・ 1

5　[ENT NUM] キー ・・・・・・ 1

6　[EXTEND] キー ・・・・・・ 1

3－3－4　OPERATORSセクション

1　[MEMORY] キー ・・・・・・ 3－3－4　P 1

2　[PANEL] キー ・・・・・・ 3

3　[PRINT] キー ・・・・・・ 5

4　[COMP] キー ・・・・・・ 8

5　[FRAME] キー ・・・・・・ 8

6　[EXTEND] キー ・・・・・・ 8

7　[ZOOM] キー ・・・・・・ 14

8　[SG] キー ・・・・・・ 15

9　[FRA] キー ・・・・・・ 15

3－3－5　AVEセクション

1　[START/STOP] キー ・・・・・・ 3－3－5　P 1

2　[CONT] キー ・・・・・・ 1

3　[MODE] キー ・・・・・・ 2

3－3－6　GP－IBセクション

1　[LOCAL] キー ・・・・・・ 3－3－6　P 1

2　[HELP] キー ・・・・・・ 1

3－3－7　TRIGセクション

1　[MODE] キー ・・・・・・ 3－3－7　P 1

2　[ARM/FREE] キー ・・・・・・ 3

3　[HOLD] キー ・・・・・・ 3

3－3－8　FREQセクション

1　[▲] キー ・・・・・・ 3－3－8　P 1

2　[▼] キー ・・・・・・ 1

３－３－９　　Ａｃｈ
ＩＮＰＵＴセクション

1　[MODE]キー ・・・・・・ 3-3-9　P 1
2　[▲]キー ・・・・・・ 6
3　[▼]キー ・・・・・・ 6

３－３－１０　　Ｂｃｈ
ＩＮＰＵＴセクション

1　[MODE]キー ・・・・・・ 3-3-10　P 1
2　[▲]キー ・・・・・・ 7
3　[▼]キー ・・・・・・ 7

3－1

概　要

3－1　概要

本器は、ＣＲＴ上に現れるデータやメニューと対話しながら数々の測定条件を設定し、解析をおこないます。したがって、オペレータはＣＲＴに注意を集中するだけで測定、解析を進めて行けます。

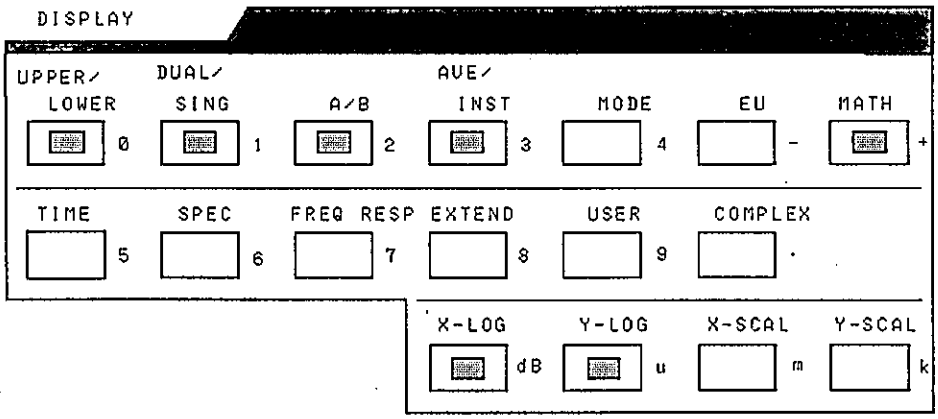
設定された条件は、電源をきっても、約一ヶ月保存されていますから、再度電源をいれたときに、前回と同じ設定条件で直ちに解析を実行できます。この章では、セクション別にパネルキーの操作方法及び機能について説明します。機能別の詳しい説明は４章でおこなっていますから、詳細については４章を参照してください。

3－2

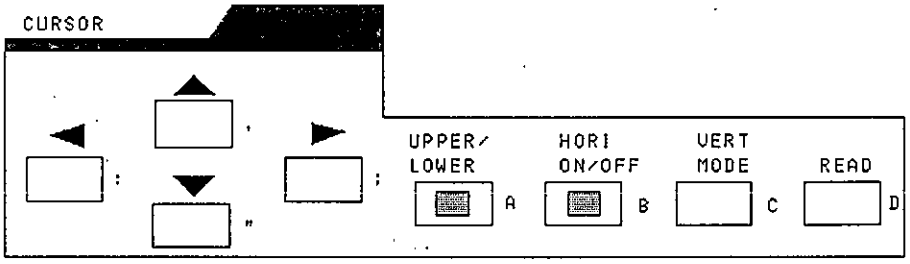
パネルキーの概要

3－2　パネルキーの概要

1．　ＤＩＳＰＬＡＹセクション
スプレイ上にデータを表示するための条件設定をします。数値入力時はテンキーになります。

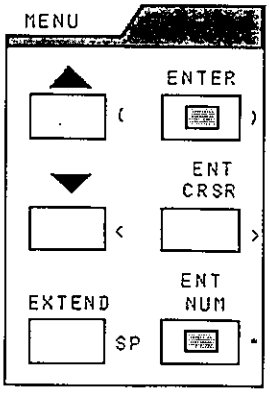


2．　ＣＵＲＳＯＲセクション
カーソルをコントロールします。



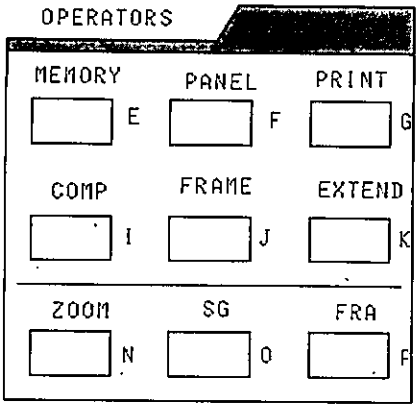
3．　MENUセクション

メニューを用いて数々の測定条件を設定します。メニューの使い方については'４－２　メニューの使い方を 参照してください。



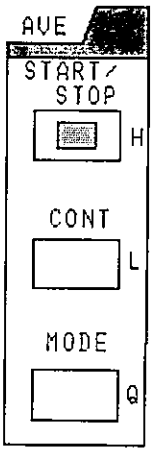
4．　OPERATORセクション

測定を助ける数々の応用的な機能を動作させます。

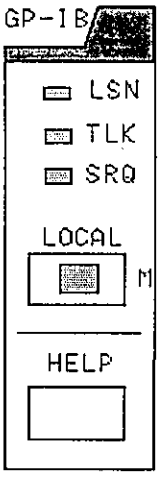


5．　AVERAGEセクション

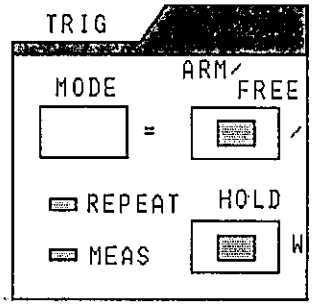
アベレージを実行させます。



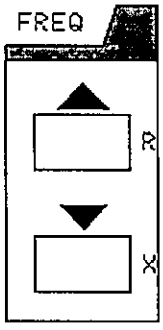
6．　ＧＰＩＢセクション
　　ＧＰＩＢのコントロール、システムの初期化をします。



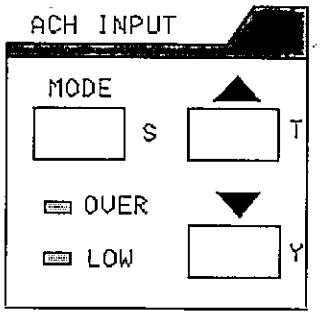
7．　ＴＲＩＧＧＥＲセクション
　　トリガ条件を設定します。



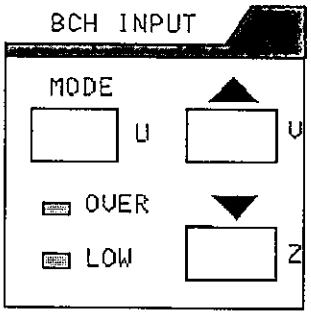
8．　ＦＲＥＱＵＥＮＣＹセクション
　　周波数レンジを設定します。



9．　Ａｃｈ　ＩＮＰＵＴセクション
　　Ａｃｈの入力条件を設定します。



１０．　Ｂｃｈ　ＩＮＰＵＴセクション
　　Ｂｃｈの入力条件を設定します。



１１．　ソフトキーセクション
　　ソフトキーを用いて数々の条件を設定します。ソフトキーの使い方については　'４－３　ソフトキーの使い方'　参照してください。

3－3

パネルキーの操作方法

3－3－1　DISPLAYセクション

1	UPPER／LOWER	キー	P 1
2	DUAL／SING	キー	1
3	A／B	キー	1
4	AVE／INST	キー	2
5	MODE	キー	2
6	EU	キー	10
7	MATH	キー	13
8	TIME	キー	13
9	SPEC	キー	13
10	FREQ RESP	キー	13
11	EXTEND	キー	13
12	USER	キー	18
13	COMPLEX	キー	19
14	X－LOG	キー	19
15	Y－LOG	キー	20
16	X－SCAL	キー	20
17	Y－SCAL	キー	21

3－3－2　CURSORセクション

1	▲	キー	P 1
2	▼	キー	1
3	<	キー	1
4	>	キー	1
5	UPPER／LOWER	キー	1

6	HORI ON/OFF	キー	P	2
7	VERT MODE	キー		2
8	READ	キー		3

3－3－3　MENUセクション

1	▲	キー	P	1
2	▼	キー		1
3	ENTER	キー		1
4	ENT CRSR	キー		1
5	ENT NUM	キー		1
6	EXTEND	キー		1

3－3－4　OPERATORSセクション

1	MEMORY	キー	P	1
2	PANEL	キー		3
3	PRINT	キー		5
4	COMP	キー		8
5	FRAME	キー		8
6	EXTEND	キー		8
7	ZOOM	キー		14
8	SG	キー		15
9	FRA	キー		15

3－3－5　AVEセクション

1	START/STOP	キー	P	1
2	CONT	キー		1
3	MODE	キー		2

3－3－6　GP－IBセクション

1	LOCAL	キー	P	1

2　[HELP] キー ・・・・・・・・・・・・・P 1

3－3－7　TRIGセクション

1　[MODE] キー ・・・・・・・・・・・・・P 1
2　[ARM／FREE] キー ・・・・・・・・・・・・ 3
3　[HOLD] キー ・・・・・・・・・・・・ 3

3－3－8　FREQセクション

1　[▲] キー ・・・・・・・・・・・・・P 1
2　[▼] キー ・・・・・・・・・・・・ 1

3－3－9　Ach INPUTセクション

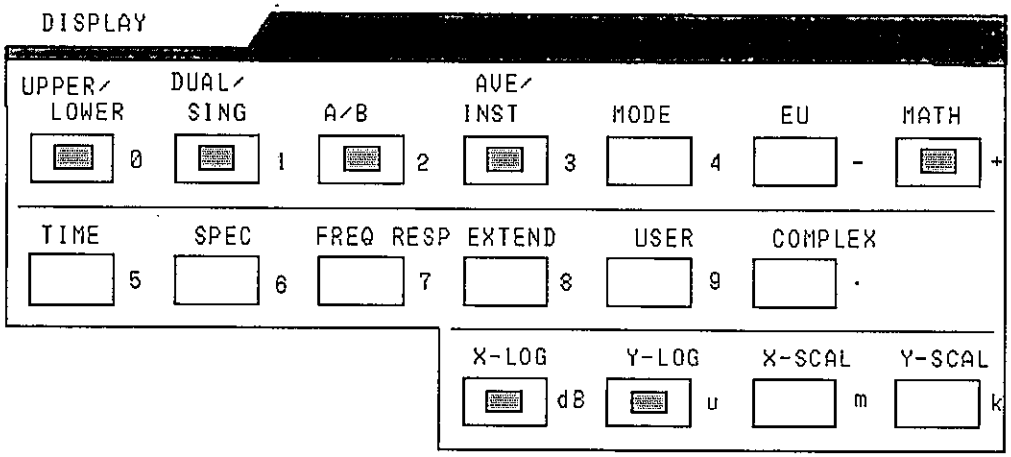
1　[MODE] キー ・・・・・・・・・・・・・P 1
2　[▲] キー ・・・・・・・・・・・・ 6
3　[▼] キー ・・・・・・・・・・・・ 6

3－3－10 Bch INPUTセクション

1　[MODE] キー ・・・・・・・・・・・・・P 1
2　[▲] キー ・・・・・・・・・・・・ 7
3　[▼] キー ・・・・・・・・・・・・ 7

3－3－1　DISPLAYセクション

表示を設定するセクションです。また数値入力時には、数値キーとして使われます。



1．　UPPER／LOWER

上画面、下画面を切り替えます。

LED ON　　上画面
LED OFF　　下画面

DISPLAY UPPER／LOWRE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
上下画面指定 (UPPER/LOWER)	VUL	0 1	下画面 上画面

2．　DUAL／SINGLE

1画面表示、2画面表示を切り替えます。

LED ON　　2画面表示
LED OFF　　1画面表示

DISPLAY DUAL／SING

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
画面表示指定 (DUAL/SING)	VDS	0 1	1画面 2画面

3．　A／B

表示データのチャンネルを切り替えます。

LED ON　　Ａｃｈのデータを表示
LED OFF　　Ｂｃｈのデータを表示

ＤＩＳＰＬＡＹ　Ａ／Ｂ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
表示チャンネル (A/B)	ＶＡＢ	0	Ｂチャンネルを指定する
		1	Ａチャンネルを指定する

４．　ＡＶＥ／ＩＮＳＴ

表示データのソースを切り替えます。

LED ON　　アベレージデータを表示
LED OFF　　瞬時データを表示

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＡＶＥ／ＩＮＳＴ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
表示画面 アベレージ／ インスタント (AVE/INST)	ＩＡＶ	0	インスタント
		1	アベレージ

５．　ＭＯＤＥ

次のソフトキーを表示します。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST
						OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

ａ．　ＧＲＡＴＩＣＵＬＥ

格子を表示させます。

LED ON　　格子を表示させる。
LED OFF　　格子を表示させない。

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　ＧＲＡＴＩＣＵＬＥ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
グラティクル ＯＮ／ＯＦＦ (GRATICULE)	ＧＲＴ	0	ＯＦＦ
		1	ＯＮ

b．　OVERLAP

上下画面を重ね書きさせます。

LED ON　　重ね書きさせる。
LED OFF　　重ね書きさせない。

DISPLAY MODE OVERLAY

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
重ね書き (OVERLAY)	OVL	0 1	OFF ON

c．　NYQUIST

ナイキスト線図を表示します。またc－mのメニューを表示します。

LED ON　　ナイキスト線図を表示する。
LED OFF　　ナイキスト線図を表示しない。

c－m

```
ORBIT
REDUCE DATA
 off                 オービット図の間引き
 1/8                 オービット図の間引き率

NICHOLS
CURSOR READ
 NORMAL:UP           ニコルス図のカーソルリードアウト
 NORMAL:LOW
XCAL(DEGREE)
UP
  -180:CENT          ニコルス図のX軸のスケール
   360:WID
LOW
  -180:CENT
   360:WID

NYQUIST
CURSOR READ
 REAL  :UP           ナイキスト図のカーソルリードアウト
 REAL  :LOW
```

DISPLAY MODE NYQUIST

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ナイキスト (NYQUIST)	NYQ	0 1	OFF ON
ナイキストカーソルリード 上画面	QCU	0 1 2	REAL IMAG MAG
ナイキストカーソルリード 下画面 (CURSOR READ)	QCL	3 4 5	MAG^2 PHASE LOG

d．　NICHOLS

ニコルス線図を表示します。またｃ－ｍのメニューを表示します。

LED ON　　ニコルス線図を表示する。
LED OFF　　ニコルス線図を表示しない。

DISPLAY MODE NICHOLS

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
ニコルス (NICHOLS)	NIC	0 1	OFF ON		
ニコルスカーソルリード上画面 (CURSOR READ)	NCU	0 1	NORMAL PHEASE		
ニコルスカーソルリード下画面 (CURSOR READ)	NCL	0 1	NORMAL PHEASE		
ニコルスX軸 上画面 下画面 (XSCAL)	NXU NXL	-360 ☒ 360	中心	2 ☒ 360	幅

e．　ORBIT

オービット図（リサージュ図）を表示します。またｃ－ｍのメニューを表示します。

LED ON　　オービット図を表示する。
LED OFF　　オービット図を表示しない。

DISPLAY MODE ORBIT

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
オービット (ORBIT)	ORB	0 1	OFF ON
オービット間引 (REDUCE DATA)	RDC	0 1	OFF ON
オービット 間引き設定 (REDUCE DATA)	RDS	1 ☒ 255	間引き（1／n）

f．　LIST

次のソフトキーを表示します。（4－6－5　リスト表示機能）も参照してください。

LIST	ON/OFF	ENT CRSR	CLEAR	ALL CLEAR	TOP △	▽ 0
LIST	PEAK LIST					

f－a．　ON／OFF
　　リストを表示します。

　　LED ON　　リストを表示する。
　　LED OFF　　リストを表示しない。

f－b．　ENT　CRSR
　　カーソル位置をリストに登録します。

f－c．　CLEAR
　　リストの先頭の１行を削除します。

f－d．　ALL　CLEAR
　　リストに登録してある全データを削除します。

f－e．　TOP
　　リスト表示の先頭の１行を削除します。

f－f．　PEAK　LIST
　　ピークリストを表示します。

　　LED ON　　ピーク値リストを表示する。
　　LED OFF　　ピーク値リストを表示しない。

DISPLAY　MODE　LIST

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
リスト (ON/OFF)	LST	0 1	OFF ON
カーソル値登録 (ENT CRSR)	LEC	1	登録
リスト消去 (CLEAR)	LCL	1	リスト表示の先頭を消す
リスト消去 (ALL CLEAR)	LAC	1	リストを総て消す
先頭位置変更	LTP	1 ☒ 50	リストの先頭位置をかえる
ピーク・リスト (PEAK LIST)	LPK	0 1	OFF ON

g．　３ＤＩＭＥＮ
　　次のソフトキーを表示します。（４－６－６　３次元表示機能）も参照してください。

3DIMEN	ON/OFF	HI △ 1	HI ▽ 1	DERECT △ DERECT ▽		
3DIMEN	ANG △ 1	ANG ▽ 1	SP △ 2	SP ▽ 2	NUM △ 60	NUM ▽ 60

ｇ－ａ．　ＯＮ／ＯＦＦ
　　３次元表示をします。

　　LED ON　　３次元表示する。
　　LED OFF　　３次元表示しない。

ｇ－ｂ．　ＨＩ
　　３次元表示の高さを指定します。

ｇ－ｃ．　ＤＩＲＥＣＴ
　　３次元表示の向きを指定します。

ｇ－ｄ．　ＡＮＧ
　　３次元表示の角度を指定します。

ｇ－ｅ．　ＳＰ
　　３次元表示の間隔を指定します。

ｇ－ｆ．　ＮＵＭ
　　３次元表示の表示データ数を指定します。

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　３ＤＩＭＥＮ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
三次元 (ON/OFF)	ＴＲＤ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
３次元表示高さ (HI ▲▼)	Ｄ３Ｈ	0 ⊠ 8	 高さ
３次元表示方向 (DIRECT)	Ｄ３Ｄ	0 1	下方から 上方から
３次元表示 アングル設定 (ANG ▲▼)	Ｄ３Ａ	0 ⊠ 8	表示アングル
３次元表示 表示間隔 (SP ▲▼)	Ｄ３Ｓ	1 ⊠ 8	表示間隔
３次元表示 ラインの設定 (NUM ▲▼)	Ｄ３Ｌ	5 ⊠ １００	表示本数

ｈ．　ＯＶＥＲＷＲＩＴＥ
　　データの重ね書き表示をします。

　　LED ON　　重ね書き表示する。
　　LED OFF　　重ね書き表示しない。

D I S P L A Y　M O D E　O V E R W R I T E

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
オーバーライト (OVERWRITE)	O W T	0 1	O F F O N

i．　3－D　S E T

次のメニューを表示します。

```
3-D SET
MEDIA,ADDRES
 RAM
    10:STRT
    19:STOP
MOVE
 LOOP
 ONCE
 OVERVIEW
DRAW FAST
 on
SAVE DATA
 off
```

3次元データのメモリ領域

3次元表示のモード
繰り返しモード
自動停止モード
メモリデータの3次元表示モード

3次元表示を高速に描画させます。

表示データをメモリさせます。

D I S P L A Y　M O D E　3－D＿S E T

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
メモリデータ メディア (MEDIA)	M 3 D	0 1 2	R A M D I S K C M O S		
メモリデータ 三次元表示アドレス設定 (ADDRESS)	M 3 A		スタートアドレス		ストップアドレス
表示モード (MODE)	D 3 M	0 1 2	L O O P O N C E O V E R V I E W		
3次元高速表示モード (DRAW FAST)	D F T	0 1	O F F O N （T S D＝0のとき、常にD F T＝1です）		
3次元セーブデータ (DRAW FAST)	T S D	0 1	O F F O N		

j．　3 D

ナイキスト図などを立体図として表示します。

LED ON　　立体図として表示する。
LED OFF　　立体図として表示しない。

D I S P L A Y　M O D E　3 D

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
3次元 (3D)	D 3 T	0 1	O F F O N

k．　２ＤＩＭＥＮ
　　２次元表示をします。

　　LED ON　　２次元表示する。
　　LED OFF　　２次元表示しない。

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　２ＤＩＭＥＮ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
２次元 (2DIMEN)	ＴＷＤ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ

l．　ＯＣＴ　ＨＩＳＴ／ＬＩＮＥ
　　オクターブの表示モードを選択します。

　　HIST　　棒グラフ表示する。
　　LINE　　折れ線グラフ表示する。

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　ＯＣＴ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
オクターブ 表示モード (OCT ????)	ＯＣＶ	0 1	棒グラフ (HIST) 線グラフ (LINE) ???? = HIST/LINE

m．　ＭＯＮＩＴＯＲ
　　モニター図を表示します。

　　LED ON　　モニター図を表示する。
　　LED OFF　　モニター図を表示しない。

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　ＭＯＮＩＴＯＲ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
モニタ (MONITOR)	ＤＭＮ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ

n．　ＤＡＴＡ　ＣＯＮＤ
　　表示データの測定条件を表示します。

　　LED ON　　測定条件を表示する。
　　LED OFF　　測定条件を表示しない。

o．　ＭＥＡＳ　ＣＯＮＤ
　　現在設定されている測定条件を表示します。

　　LED ON　　測定条件を表示する。
　　LED OFF　　測定条件を表示しない。

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　（ＤＡＴＡ－ＣＯＮＤ）　（ＭＥＡＳ－ＣＯＮＤ）

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
設定状態を 表示する。 (DATA COND)	ＣＬＤ	0 1 2	ＯＦＦ ＤＡＴＡ　ＣＯＮＤ ＭＥＡＳ　ＣＯＮＤ

p．　PH　UNWRAP
位相表示時に位相をアンラップして表示します。

LED ON　　位相をアンラップ表示する。
LED OFF　　位相を±１８０度で表示する。

DISPLAY　MODE　PH－UNWRAP

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
PHASE UNWRAP を表示する。 (PH UNWRAP)	PHP	0	OFF
		1	ON

q．　NORMALIZE
データを規格化して表示します。

LED ON　　規格化して表示する。
LED OFF　　そのまま表示する。

DISPLAY　MODE　NORMALIZE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
表示を正規化する。 (NORMALIZE)	NOR	0	OFF
		1	ON

r．　PK　MARKER
ピークマーカーを表示します。

LED ON　　ピークマーカーを表示する。
LED OFF　　ピークマーカーを表示しない。

6．　E U

次のソフトキーとメニューを表示します。”４－６－４　ＥＵ（工学単位）機能”も参照してください。

EU	A,B INPUT	UP DISP	LOW DISP	CAPITAL		

SCALING menu 1/2	
UP	上画面に対する指定
Y READ	
Vrms	実効値表示
DEGREE	位相の単位
Y UNIT	
NORMAL	スペクトラム密度表示
X UNIT	
Hz	周波数軸単位
LOW	下画面に対する指定
Y READ	
Vrms	実効値表示
DEGREE	位相の単位
Y UNIT	
NORMAL	スペクトラム密度表示
X UNIT	
Hz	周波数軸単位

E.U. menu 2/2	
MODE	
FIX	単位の自動変換
UNIT A,B	
V :A	Ａｃｈの入力データの単位
V :B	Ｂｃｈの入力データの単位
UNIT DSP	
V :UP	上画面データの単位
V :LOW	下画面データの単位
FACTOR	
Ach	設定モード
1.000V	校正後の数値
= 1.000V	校正前の数値
A : 1.00000	Ａｃｈの入力データへの校正値
B : 1.00000	Ｂｃｈの入力データへの校正値
UP: 1.00000	上画面データへの校正値
LW: 1.00000	下画面データへの校正値

a．　A、B　INPUT

入力データに対して校正を実行します。

LED ON　　校正を実行する。
LED OFF　　校正を実行しない。

b．　UP　DISP
　　上画面データに対して校正を実行します。
　　LED ON　　校正を実行する。
　　LED OFF　　校正を実行しない。
c．　LOW　DISP
　　下画面データに対して校正を実行します。
　　LED ON　　校正を実行する。
　　LED OFF　　校正を実行しない。
d．　CAPITAL
　　文字の入力モードの設定
　　LED ON　　大文字を入力する。
　　LED OFF　　小文字を入力する。

DISPLAY　EU　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
エンジニア リングユニット ＡＢチャンネル (A,B INPUT)	ＥＳＩ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
エンジニア リングユニット 上画面 (UP DISP)	ＥＳＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
エンジニア リングユニット 下画面 (LOW DISP)	ＥＳＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
縦軸のV/Vrmsの 切替　上画面 (UP Y READ)	ＹＶＵ	0 1	振幅値　Ｖ 実効値　Ｖｒｍｓ
縦軸のPHEASE の切り替え 上画面 (UP Y READ)	ＹＰＵ	0 1	ＤＥＧＲＥＥ ＲＡＤ
縦軸単位 上画面 (UP Y UNIT)	ＹＵＵ	0 1	ＮＯＲＭＡＬ １／Ｈｚ
横軸単位 上画面 (UP X UNIT)	ＸＵＵ	0 1	Ｈｚ ＣＰＭ
縦軸のV/Vrmsの 切替　下画面 (LOW Y READ)	ＹＶＬ	0 1	振幅値　Ｖ 実効値　Ｖｒｍｓ
縦軸のPHEASE の切り替え 下画面 (LOW Y READ)	ＹＰＬ	0 1	ＤＥＧＲＥＥ ＲＡＤ
縦軸単位 下画面 (LOW Y UNIT)	ＹＵＬ	0 1	ＮＯＲＭＡＬ １／Ｈｚ
横軸単位 下画面 (LOW X UNIT)	ＸＵＬ	0 1	Ｈｚ ＣＰＭ

DISPLAY EU 【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
モード (MODE)	EUM	0 1	FIX AUTO
Aチャンネル EU単位設定 (UNIT A,B)	EUA	0 1 2 3 4	V mm mm／S mm／S^2 G
Bチャンネル EU単位設定 (UNIT A,B)	EUB	0 1 2 3 4	V mm mm／S mm／S^2 G
上画面EU単位 設定 (UNIT DSP)	EUU		EU単位　例）EUU　”EU単位”　のように （4文字）　4文字までの文字列を”で囲む
下画面EU単位 設定 (UNIT DSP)	EUL		EU単位　例）EUL　”EU単位”　のように （4文字）　4文字までの文字列を”で囲む
Aチャンネル EU値設定 (FACTOR)	EVA		EU値設定
Bチャンネル EU値設定 (FACTOR)	EVB		
上画面EU値 設定 (FACTOR)	EVU		
下画面EU値 設定 (FACTOR)	EVL		

7．　MATH

演算を実行させます。”4－5－3　演算機能”も参照してください。

LED ON　　演算実行中
LED OFF　　演算停止

DISPLAY MATH

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ファンクション の実行 (MATH)	MAT	0 1	OFF ON

8．　TIME

時間波形を表示させます。

9．　SPEC

スペクトラムを表示させます。

10．　FREQ RESP

伝達関数（周波数応答関数）を表示させます。

11．　EXTEND

次のソフトキーを表示します。”4－6－2　表示データの選択”も参照してください。

MEASURE	COHERENCE	C.O.P.	CRSS SPCT	IMPULSE	SCOT	ML
MEASURE	AUTO CORR	CRSS CORR	HISTOGRAM	P.D.F.	C.D.F.	ENVELOPE
MEASURE	1/1 OCT	1/3 OCT	SNR	CEPSTRUM	LIFTERING	NORM SPCT
MEASURE	ACTIVE I	SPL	REACT I	VELOCITY	SPECT:cal	PHASE:cor
MEASURE	SURFACE I	SPL	VIB VEL	SPECT:cal	PHASE:cor	
MEASURE	WINDOW					

a．　COHERENCE
コヒーレンス関数を表示させます。

b．　C．O．P．
コヒーレンスアウトプットパワーを表示させます。

c．　CRSS SPCT
クロススペクトラムを表示させます。

d．　IMPULSE
インパルス応答関数を表示させます。

e．　SCOT
　　SCOTを表示させます。

f．　ML
　　MLを表示させます。

g．　AUTO　CORR
　　自己相関関数を表示させます。

h．　CRSS　CORR
　　相互相関関数を表示させます。

i．　HISTOGRAM
　　ヒストグラムを表示させます。

j．　P．D．F．
　　振幅確率密度関数を表示させます。

k．　C．D．F．
　　振幅確率分布関数を表示させます。

l．　ENVELOPE
　　エンベロープ関数を表示させます。

m．　1／1　OCT
　　1／1オクターブ関数を表示させます。

n．　1／3　OCT
　　1／3オクターブ関数を表示させます。

o．　SNR
　　S／N比を表示させます。

p．　CEPSTRUM
　　ケプストラムを表示させます。またp－mのメニューを表示させます。

q．　LIFTERING
　　リフタードスペクトラムを表示させます。またp－mのメニューを表示させます。

p－m

CEPSTRUM	ケプストラムに対する設定
LOW LEVEL	
-40.00dB	しきい値
LIFTERING	リフタードスペクトラム
LOW LEVEL	
-40.00dB	しきい値
FILTER	
LOW　PASS	ハイパス、ローパスの選択
100	フィルタ位置

D I S P L A Y　E X T E N D　C E P S T R U M

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ケプストラム ローレベル (LOW LEVEL)	C L L		しきい値設定　　（ｄＢ）

D I S P L A Y　E X T E N D　L I F T E R I N G

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
リフタード ローレベル (LOW LEVEL)	L L L		しきい値設定　　（ｄＢ）
リフタード フィルタモード (FILTER)	L F M	0 1	ローパスフィルタ ハイパスフィルタ
リフタード フィルタ位置 (FILTER)	L F P		ポジション

r．　A C T I V E　I

アクティブインテンシティを表示させます。またｒ－ｍのメニューを表示させます。

r－m

```
ACTIVE I
DISP MODE
 LINER
TEMPERTURE
    20 C
PRESSURE
  1013mbar
MIC DISTANCE
    12mm
CAL
  0.00dB:SPL
 ENT LEVEL
   0.000dBV
   0.000dBV
CORRECTION
 off:high f
 off:phase
 RAM      0
LOW FREQ
 off: 300Hz
```

表示モード

温度

大気圧

マイク間距離

音圧基準器の出力

Ａｃｈスペクトラムのオーバーオール値
Ｂｃｈスペクトラムのオーバーオール値

高域補正実行
位相補正実行
位相補正用の伝達関数のメモリ位置

DISPLAY EXTEND ACTIVE－I

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味		
音響インテンシティ表示モード (DISP NODE)	AIV	0 1 2	LINER 1／1オクターブ 1／3オクターブ	
気温設定 (TEMPERATURE)	ATP		気温　°C	
気圧設定 (PRESSURE)	APS		気圧　mbar	
マイク間距離 (MIC DISTANCE)	AMD		距離　mm	
マイク校正音圧 (CAL)	ACS		音圧　dBSPL	
Ach (CAL)	CAV		マイク出力レベル　dBV	
Bch (CAL)	CBV		マイク出力レベル　dBV	
高域補正 (CORRECTION)	ACH	0 1	OFF ON	
位相補正 (CORRECTION)	ACP	0 1	OFF ON	
位相補正メモリ (CORRECTION)	MAP		アドレス	0 RAM 1 DISK 2 CMOS
LOWFREQ (LOW FREQ)	ALF	0 1	OFF ON	
周波数 (LOW FREQ)	AFQ	?	周波数　[Hz]　※1	
スペクトラム校正の実行 (SPECT:cal)	ASC	1	実行 （ASC1のみ可能で、ASC?はできません）	
位相補正の実行 (PHASE:cor)	ALC	1	実行 （ALC1のみ可能で、ALC?はできません）	

※1）　・・・パラメータの読み出しのみ可能で、”AFQ?”しか受付ません。

s．　SPL
　音圧を表示させます。またr－mのメニューを表示させます。

t．　REACT I
　リアクティブインテンシティを表示させます。またr－mのメニューを表示させます。

u．　VELOCITY
　粒子速度を表示させます。またr－mのメニューを表示させます。

v．　SPECT:cal
　スペクトラムの校正データの収集を実行します。またr－mのメニューを表示させます。

w．　PHASE:cor
　位相補正データの収集を実行します。またr－mのメニューを表示させます。

x．　SURFACE I
　サーフィスインテンシィティを表示させます。またx－mのメニューを表示させます。

x－m

SURFACE I	
DISP MODE	
LINER	表示モード
1/1 OCT	
1/3 OCT	
CAL	
ACC(Ach)	
1.000m/s2	振動基準器の出力
200.0Hz	振動基準器の周波数
ENT LEVEL	
0.000dBV	Ａｃｈスペクトラムのオーバーオール値
SPL(Bch)	
0.000dB	音圧基準器の出力
ENT LEVEL	
0.000dBV	Ｂｃｈスペクトラムのオーバーオール値
CORRECTION	
off:phase	位相補正実行
RAM 0	位相補正用の伝達関数のメモリ位置

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＥＸＴＥＮＤ　ＳＵＲＦＡＣＥ－Ｉ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
サーフェイスインテンシティ表示モード (DISP NODE)	ＳＩＶ	0 1 2	ＬＩＮＥＲ １／１オクターブ表示 １／３オクターブ表示		
加速度センサ校正加速度 (CAL ACC)	ＳＣＡ		加速度　［m／S²］		
校正周波数 (CAL ACC)	ＳＣＦ		周波数　［Ｈｚ］		
センサ出力 (ACC LEVEL)	ＣＦＶ		センサ出力レベル		
マイク校正音圧 (CAL SPL)	ＳＣＳ		音圧　ｄＢＳＰＬ		
マイク出力 (ACC LEVEL)	ＣＭＶ		マイク出力レベル　ｄＢＶ		
位相補正 (CORRECTION)	ＳＣＰ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
メモリ (CORRECTION)	ＳＩＭ		アドレス	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
スペクトラム校正の実行 (SPECT:cal)	ＳＳＣ	1	実行 （ＳＳＣ１のみ可能で、ＳＳＣ？はできません）		
スペクトラム補正の実行 (PHASE:cor)	ＳＰＣ	1	実行 （ＳＰＣ１のみ可能で、ＳＰＣ？はできません）		

ｙ．　ＳＰＬ

音圧を表示させます。またｘ－ｍのメニューを表示させます。

z．　VIB　VEL
　振動速度を表示させます。またｘ－ｍのメニューを表示させます。

A．　SPECT：cal
　スペクトラムの校正データの収集を実行します。またｘ－ｍのメニューを表示させます。

B．　PHASE：cor
　位相補正データの収集を実行します。またｘ－ｍのメニューを表示させます。

C．　WINDOW
　ウィンドウを表示させます。

DISPLAY　（TIME）　（SPEC）　（FREQ－RESP）　（EXTEND）

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味		
表示データ	VIW	0	時間波形	(TIME)
		1	自己相関	(AUTO CORR)
		2	ケプストラム	(CEPSTRUM)
		3	プリエンベロープ	(ENVELOPE)
		5	ヒストグラム	(HISTOGRAM)
		6	振幅確率密度関数	(P.D.F.)
		7	振幅確率分布関数	(C.D.F.)
		8	スペクトラム	(SPEC)
		9		
		10	リフタード	(LIFTERING)
		11	1／1オクターブ	(1/1 OCT)
		12	1／3オクターブ	(1/3 OCT)
		13		
		14	相互相関	(CRSS CORR)
		15	インパルス波形	(IMPULSE)
		16	SCOT	(SCOT)
		17	ML	(ML)
		18	クロススペクトラム	(CRSS SPCT)
		19	A．I	(ACTIVE I)
		20	伝達関数	(FREQ RESP)
		21	コヒーレンス	(COHERENCE)
		22	コヒーレンスアウトプットパワー	(C.O.P.)
		23	S／N比	(SNR)
		24	A．I－SPL	(SPL)
		25	R．I	(REACT I)
		27	S．I	(SURFACE I)
		28	S．I－SPL	(SPL)
		29	VIB　VEL	(VIB VEL)
		30		
		31	VELOCITY	(VELOCITY)
		32	WINDOW	(WINDOW)

12．　USER

　ユーザー登録関数の設定、実行を行うためのソフトキーを表示します。
'4－8－5　ユーザー登録関数'を参照してください。

１３．　ＣＯＭＰＬＥＸ

複素数データを表示しているとき、データの実数、虚数、位相、絶対値を表示させるソフトキーを表示させます。

COMPLEX	REAL	IMAGINARY	MAG(AMP)	MAG(PWR)	PHASE	G-DELAY

ａ．　ＲＥＡＬ
複素数データの実数部を表示させます。

ｂ．　ＩＭＡＧＩＮＡＲ
複素数データの虚数部を表示させます。

ｃ．　ＭＡＧ（ＡＭＰ）
複素数データの絶対値を表示させます。

ｄ．　ＭＡＧ（ＰＷＲ）
複素数データの絶対値の自乗を表示させます。

ｅ．　ＰＨＡＳＥ
複素数データの位相を表示させます。

ｆ．　Ｇ－ＤＥＬＡＹ
群遅延を表示させます。

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＣＯＭＰＬＥＸ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
複素データ表示	ＤＣＭ	0	ＲＥＡＬ
		1	ＩＭＡＧ
		2	ＭＡＧ（ＡＭＰ）
		3	ＭＡＧ（ＰＷＲ）
		4	ＰＨＡＳＥ
(COMPLEX)		5	Ｇ－ＤＥＬＡＹ

１４．　Ｘ－ＬＯＧ

Ｘ－軸が周波数領域の場合、Ｘ軸を対数にして表示します。

LED ON　　対数表示
LED OFF　　リニア表示

ＤＩＳＰＬＡＹ　Ｘ－ＬＯＧ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
Ｘ軸	ＸＬＧ	0	ＬＩＮ
ＬＯＧ／ＬＩＮ		1	ＬＯＧ
(X-LOG)			

１５．　Ｙ－ＬＯＧ

Ｙ軸を対数にして表示します。

LED ON　　対数表示
LED OFF　　リニア表示

ＤＩＳＰＬＡＹ　Ｙ－ＬＯＧ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
Ｙ軸 ＬＯＧ／ＬＩＮ (Y-LOG)	ＹＬＧ	0 1	ＬＩＮ ＬＯＧ

１６．　Ｘ－ＳＣＡＬ

Ｘ軸の拡大や縮小を実行するためのソフトキーを表示させます。
”４－６－３　表示データの拡大・縮小”も参照してください。

X-SCAL	FULL SCAL	MLT FLAME	<>	><	<	>
X-SCAL	LOW ENT	UP ENT	CRSR ENT		0.00000	20.000K

ａ．ＦＵＬＬ　ＳＣＡＬ
拡大・縮小していない状態でデータを表示させます。

ｂ．ＭＬＴ　ＦＲＡＭＥ
マルチフレーム状態で時間波形を表示させるとマルチフレームデータの全点表示を実行します。

LED ON　　全点表示
LED OFF　　通常の表示

ｃ．<>
Ｘ軸方向に拡大します。

ｄ．><
Ｘ軸方向に縮小します。

ｅ．<
表示波形を左に移動します。

ｆ．>
表示波形を右に移動します。

ｇ．ＬＯＷ　ＥＮＴ
Ｘ軸の下（左側）の目盛りを数値で入力します。

ｈ．ＵＰ　ＥＮＴ
Ｘ軸の上（右側）の目盛りを数値で入力します。

ｉ．ＣＲＳＲ　ＥＮＴ
Ｘ軸の目盛りをカーソルで入力します。

DISPLAY　X－SCAL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
フルスケール (FULL SCAL)	XFS	1	FULL　SCAL		
マルチフレーム (MLT FRAME)	X1F	0 1	OFF MULT－FRAME		
X軸マニュアル セット	XMN		右端スケール値		左端スケール値

17.　Y－SCAL

Y軸の拡大や縮小を実行するためのソフトキーを表示させます。
”4－6－3　表示データの拡大・縮小”も参照してください。

Y-SCAL	AUTO SCAL	FULL SCAL	△▽	▽△	△	▽
Y-SCAL	LOW　ENT	UP　ENT	CRSR ENT		0.00000	-80.000

a．AUTO　SCAL
全データが表示される最適のスケールを自動的に設定しデータを表示させます。
（オートスケール表示）

LED ON　　オートスケール表示
LED OFF　　固定スケール表示

b．FULL　SCAL
拡大・縮小していない状態でデータを表示させます。

c．△▽
Y軸方向に拡大します。

d．▽△
Y軸方向に縮小します。

e．△
表示波形を上に移動します。

f．▽
表示波形を下に移動します。

g．LOW　ENT
Y軸の下の目盛りを数値で入力します。

h．UP　ENT
Y軸の上の目盛りを数値で入力します。

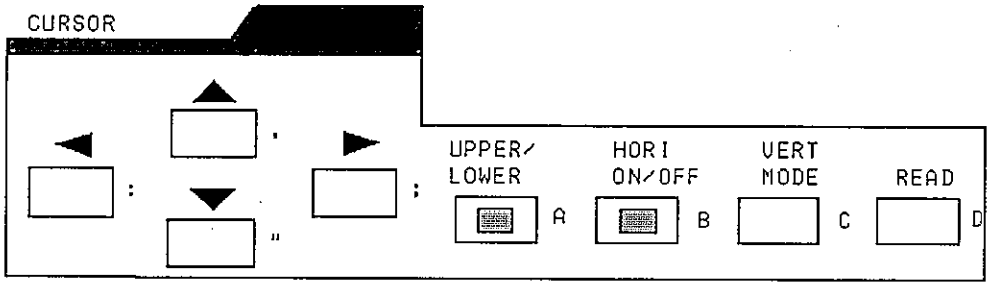
i．CRSR　ENT
Y軸の目盛りをカーソルで入力します。

DISPLAY　Y－SCAL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
オートスケール (AUTO SCAL)	DPY	0 1	FIX AUTO　SCAL		
フルスケール (FULL SCAL)	YFS	1	FULL　SCAL		
Y軸マニュアル セット	YMN		上限スケール値		下限スケール値

3－3－2　CURSORセクション

カーソルをコントロールするセクションです。”４－７　カーソルに関する機能”も参照してください。



1．　▲

カーソルを上に移動します。

2．　▼

カーソルを下に移動します。

3．　＜

カーソルを左に移動します。

4．　＞

カーソルを右に移動します。

CURSOR

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
水平カーソル位置（▲ ▼）	ＨＣＰ	－１ ☒ ＋１	カーソル位置（Ｙ軸スケール単位）		
垂直カーソル位置（〈 〉）	ＶＣＰ		左カーソル位置		右カーソル位置

5．　ＵＰＰＥＲ／ＬＯＷＥＲ

ＣＵＲＳＯＲセクションのキーが上画面、下画面のどちらに対して有効か設定します。

LED ON　　上画面に対して有効
LED OFF　　下画面に対して有効

CURSOR　UPPER／LOWER

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
カーソル表示 画面切り替え (UPPER/LOWER)	VCU	0 1	下画面 上画面

6．　HORI　ON／OFF

水平カーソルを表示します。

LED ON　　水平カーソルを表示する。
LED OFF　　水平カーソルを表示しない。

CURSOR　HORI_ON／OFF

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
水平カーソル モード (HORI ON/OFF)	HCL	0 1	OFF ON

7．　VERT　MODE

垂直カーソルを指定するためのソフトキーを表示します。

VERT MODE	HARMONIC	NO CURSOR	1 CURSOR	2 CURSOR	SAME CRSR	MOVE MODE

a．　HARMONIC
高調波分析を実行させます。”４－５－７　高周波分析”も参照してください。

LED ON　　高調波分析をします。
LED OFF　　高調波分析をしない。

b．　NO　CURSOR
垂直カーソルを表示しない。

c．　1　CURSOR
垂直カーソルを１本表示する。

d．　2　CURSOR
垂直カーソルを２本表示する。

CURSOR　VERT－MODE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ハーモニクス (HARMONIC)	HRM	0 1	OFF ON
垂直カーソル モード	VCL	0 1 2	ノーカーソル　(NO CURSOR) シングルカーソル　(1 CURSOR) デュアルカーソル　(2 CURSOR)

e．　SAME　CRSR
上下画面のカーソル位置を一致させます。

LED ON　　上下画面のカーソル位置を一致させる。
LED OFF　　上下画面のカーソル位置を独立に設定する。

f．　MOVE　MODE
カーソルを２本表示しているとき、カーソルをどのように移動するか選択するソフトキーを表示します。

MOVE CRSR	CENT MOVE	CENT FIX	RIGHT FIX	LEFT FIX		

f－a．　CENT　MOVE
２本のカーソルの間隔を変えずに２本のカーソルを同時に移動します。

f－b．　CENT　FIX
２本のカーソルの中心を変えずに２本のカーソルを同時に移動してカーソルの間隔を変えます。

f－c．　RIGHT　FIX
右側のカーソルを固定して、左側のカーソルを移動します。

f－d．　LEFT　FIX
左側のカーソルを固定して、右側のカーソルを移動します。

8．　READ
カーソルリードアウトのためのソフトキーを表示します。”４－７－３　カーソル値読みだしの設定”も参照してください。

CRSR READ	PLANE	NUMBER	POSITION	ORDER	UNIT Vr	SET READ
					UNIT Vr2	
					UNIT dBVr	

a．　PLANE
２画面からデータを読み出すか、１画面からだけデータを読み出すか設定します。

LED ON　　２画面のデータを読み出す。
LED OFF　　１画面のデータを読み出す。

b．　NUMBER
読み出すデータの個数を２個にするか４個にするか指定します。

LED ON　　４個のデータを読み出す。
LED OFF　　２個のデータを読み出す。

c．　POSITION
データ読み出し位置の設定時の、設定位置を指定します。反転カーソルが位置を示します。

d．　ORDER
高調波を分析する場合に、垂直カーソルのＸ軸の読み出しの単位を次数で読み出します。

LED ON　　次数で読み出す。
LED OFF　　周波数で読み出す。

e．　UNIT
時間波形の表示時にオーバーオール値、パーシャルオーバーオール値を求めて表示する場合に、その単位を設定します。

Vr　　振幅値で読み出します。
Vr2　　パワーで読み出します。
dBVr　　対数で読み出します。

f．　SET　READ
読み出すデータを指定するためのソフトキーを表示します。

SET READ	RIGHT CS	LEFT CS	MAXIMUM	MINIMUM	DELTA CSR	PEAK PEAK
SET READ	PEAK FIT	SIDELOBE	OVERALL	HALF WID	DAMPING	
SET READ	RISE TIME	FALL TIME	TIME INT	FREQUENCY		
SET READ	THD	THP	2nd HARM	3rd HARM	4th HARM	5th HARM
SET READ	SDOF N&D	SDOF P&P	TRANS　C			

f－a．　RIGHT　CS
右カーソル値。

f－b．　LEFT　CS
左カーソル値

f－c．　MAXIMUM
最大値

f－d．　MINIMUM
最小値

f－e．　DELTA　CSR
２本のカーソルの差分

f－f．　PEAK　PEAK
最大値と最小値の差分

f－g．　PEAK　FIT
最大値（ウィンドウ補正により精度がよくなっている。）

f－h．　HALF　WID
半値幅

f－i．　DAMPING
ダンピングファクター

f－j．　SIDELOBE
サイドローブ

f－
k．　OVERALL
　　オーバーオール値
f－1．　RISE　TIME
　　立ち上がり時間

f－m．　FALL　TIME
　　立ち下がり時間

f－n．　TIME　INT
　　周期

f－o．　FREQUENCY
　　周波数

f－p．　THD
　　歪率

f－q．　THP
　　THD（Total　Harmonic　Distortion）

f－r．　2nd　HARM
　　2次高調波

f－s．　3rd　HARM
　　3次高調波

f－t．　4th　HARM
　　4次高調波

f－u．　5th　HARM
　　5次高調波

f－v．　SDOF　N&D
　　共鳴周波数とダンピングファクター

f－w．　SDOF　P&P
　　最大値（サークルフィットにより精度をあげている。）

f－x．　TRANS
　　SDOF　N&D、SDOF　P&Pを行うときの伝達関数の型を指定する。

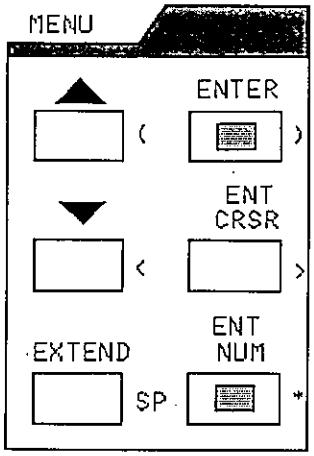
C	（変位／力）	…	コンプライアンス(Compliance)
M	（速度／力）	…	モビリティ(Mobility)
A	（加速度／力）	…	アクセレランス(accelerance)
1/C	（力／変位）	…	動剛性(dynamic stiffness)
1/M	（力／速度）	…	機械インピーダンス(mechanical impedance)
1/A	（力／加速度）	…	動質量(dynamic mass)

CURSOR　READ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
表示プレーン 切り替え (PLANE)	CPL	0 1	1画面 2画面		
表示個数 (NUMBER)	CDN	0 1	2個 4個		
X軸読み出し 単位 (ORDER)	CRO	0 1	OFF　周波数 ON　次数		
オーバーオール 値の単位 (UNIT)	CRU	0 1 2	Vr Vr^2 dBVr		
上画面カーソル 読み取り値選択 下画面カーソル 読み取り値選択 (POSITION) (SET READ)	VRU VRL	0 1 2 3	1st ポジション 2nd ポジション 3rd ポジション 4th ポジション	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23	(RIGHT CS) (LEFT CS) (MAXIMUM) (MINIMUM) (PEAK FIT) (PEAK PEAK) (HALF WID) (DAMPING) (RISE TIME) (FALL TIME) (OVERALL) (THD) (THP) (SIDELOBE) (2nd HARM) (3rd HARM) (4th HARM) (5th HARM) (DIFFERENC) (TIME INTE) (FREQUENCY) (SDOF N&D) (SDOF P&P)
伝達関数の単位 (TRANS)	CRT	0 1 2 3 4 5	C　(コンプライアンス) M　(モビリティ) A　(アクセレランス) 1／C　(動剛性) 1／M　(機械インピーダンス) 1／A　(動質量)		

3－3－3　MENUセクション

メニューをもちいて数々の測定条件を設定するためのセクションです。'4－2　メニューの使い方'も参照してください。



1．　▲
メニューカーソルを上に移動します。

2．　▼
メニューカーソルを下に移動します。

3．　ＥＮＴＥＲ
条件を設定します。

4．　ＥＮＴ　ＣＲＳＲ
条件をカーソルで設定します。

5．　ＥＮＴ　ＮＵＭ
条件を直接、数値設定します。

6．　ＥＸＴＥＮＤ
ウィンドウや演算などの条件を設定するメニューを表示するためのソフトキーを表示します。

MENU EXTND	WINDOW	MATH	REFORM	DB HAMMER	FFT POINT	GPIB
MENU EXTND	MULT MATH	MAKE DATA				

a．　WINDOW

ウィンドウの条件を設定するためのメニューを表示します。 '4－5－1　ウィンドウ機能' を参照してください。

```
WINDOW
 RECT                    ウィンドウの選択
 HANNING
 MINIMUM
 FLAT TOP
 FORCE/RES
 USER
FORCE                    フォースウィンドウ
     0:STRT
   100:STOP
RESPONSE                 レスポンスウィンドウ
     0:STRT
   100:SET
 0.30000
USER                     ユーザーウィンドウ
Ach
 RAM      0
Bch
 RAM      0
```

MENU　EXTEND　WINDOW

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	パラメータの意味		
ウインドウ設定 (WINDOW)	WND	0 1 2 3 4 5	レクタアンギュラ ハニング ミニマム フラットトップ フォース／レスポンス ユーザ	(RECT) (HANNING) (MINIMUM) (FLAT TOP) (FORCE/RES) (USER)	
フォース ウインド設定 (FORCE)	FST		スタート・ポイント		ストップ・ポイント
レスポンス ウインド設定 (RESPONSE)	RST		スタート・ポイント		ストップ・ポイント
レスポンス ウインド設定 (RESPONSE)	RSR	0 ☒ 1	レベル		
Aチャンネル 入力ユーザ ウインドウ (USER)	USA		ウィンドウデータの メモリ・アドレス	0 1 2	RAM DISK CMOS
Bチャンネル 入力ユーザ ウインドウ (USER)	USB		ウィンドウデータの メモリ・アドレス	0 1 2	RAM DISK CMOS

b．　MATH

演算の条件を設定するためのメニューを表示します。条件設定後、≪DISPLAY≫セクションの［MATH］キーを押すと演算が実行されます。4－5－3　演算機能'や'4－8－5　ユーザー登録関数演算機能'も参照してください。

```
MATH
 menu 1/4
ALGEBRA:UP
 off

DATA1
 UP

DATA2
 LOW

ALGEBRA:LOW
 off

DATA1
 LOW

DATA2
 UP

jw, jw2, ...
 OFF     :UP
 OFF     :LOW
```

上画面の四則演算

下画面の四則演算

周波数軸微積分

```
MATH
 menu 2/4
EQUALIZE
 off     :UP
 RAM       0
 off     :LOW
 RAM       0
FILTER
 off     :UP
 RAM       0
 off     :LOW
 RAM       0
OPEN/CLOSE
 off     :UP
 RAM       0
 off     :LOW
 RAM       0
WEIGHT
 FLAT    :UP
 FLAT    :LOW
```

エコライズ

フィルタ

開ループ・閉ループ変換

A・B・C－特性補正

```
MATH
 menu 3/4
SQUARE ROOT
 OFF     :UP
 OFF     :LOW
RECIPROCATON
 OFF     :UP
 OFF     :LOW
IFFT(FFT)
 OFF     :UP
 OFF     :LOW
OCT
 OFF     :UP
 OFF     :LOW
X-LOG
 OFF     :UP
 OFF     :LOW
```

平方根

逆数

ＦＦＴ・ＩＦＦＴ

オクターブ変換

Ｘ軸ＬＯＧ変換

```
MATH
 menu 4/4
PHASE CORRCT
 off     :UP
  0.00000sec
 off     :LOW
  0.00000sec
COH BLANK
 off     :UP
 off     :LOW
  0.00000
INTERPOLE
 off     :UP
    64:CENT
    16:MULTI
 off     :LOW
    64:CENT
    16:MULTI
```

位相補正

コヒーレンスブランキング

補間

MENU　EXTEND　MATH　　【1／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。		
上画面四則演算設定 (ALGEBRA:UP)	ＡＬＵ	0 1 2 3 4	ＯＦＦ ＋ － ＊ ／	
上画面四則演算データ	ＡＭＵ	0 1	ＣＯＭＰＬＥＸ　（ブランク） ＰＯＷＥＲ	
上画面四則演算設定 (DATA1)	Ａ１Ｕ		データ１にするデータ	
		0 1	上画面 下画面	
		2 3 4	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ	データ１のアドレス
上画面四則演算設定 (DATA2)	Ａ２Ｕ		データ２にするデータ	
		0 1	上画面 下画面	
		2 3 4	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ	データ２のアドレス
下画面四則演算設定 (ALGEBRA:LOW)	ＡＬＬ	0 1 2 3 4	ＯＦＦ ＋ － ＊ ／	
下画面四則演算データ	ＡＭＬ	0 1	ＣＯＭＰＬＥＸ　（ブランク） ＰＯＷＥＲ	
下画面四則演算設定 (DATA1)	Ａ１Ｌ		データ１にするデータ	
		0 1	上画面 下画面	
		2 3 4	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ	データ１のアドレス
下画面四則演算設定 (DATA2)	Ａ２Ｌ		データ２にするデータ	
		0 1	上画面 下画面	
		2 3 4	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ	データ２のアドレス

MENU　EXTEND　MATH　　【2／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。			
上画面周波数軸 微積分 (jw,jw2...)	FDU	0 1 2	OFF 微分 二階微分		
下画面周波数軸 微積分 (jw,jw2...)	FDL	3 4	積分 二重積分		
上画面 イコライズ (EQUALIZE)	EQU	0 1	OFF ON		
上画面 イコライズ メモリ (EQUALIZE)	MUE		番地	0 1 2	RAM DISK CMOS
下画面 イコライズ (EQUALIZE)	EQL	0 1	OFF ON		
下画面 イコライズ メモリ (EQUALIZE)	MLE		番地	0 1 2	RAM DISK CMOS
フィルタリング 上画面 (FILTER)	MFU	0 1	OFF ON		
フィルタリング メモリアドレス 上画面 (FILTER)	MMU		番地	0 1 2	RAM DISK CMOS
フィルタリング 下画面 (FILTER)	MFL	0 1	OFF ON		
フィルタリング メモリアドレス 下画面 (FILTER)	MML		番地	0 1 2	RAM DISK CMOS

MENU　EXTEND　MATH　　【3／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。			
上画面ＯＰＥＮ／ＣＬＯＳＥ変換(OPEN/CLOSE)	ＯＣＵ	0 1 2	ＯＦＦ ＯＰＥＮ ＣＬＯＳＥ		
上画面ＯＰＥＮ／ＣＬＯＳＥメモリ(OPEN/CLOSE)	ＭＵＯ		番地	0 1 2 3	ＦＬＡＴ ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
下画面ＯＰＥＮ／ＣＬＯＳＥ変換(OPEN/CLOSE)	ＯＣＬ	0 1 2	ＯＦＦ ＯＰＥＮ ＣＬＯＳＥ		
下画面ＯＰＥＮ／ＣＬＯＳＥメモリ(OPEN/CLOSE)	ＭＬＯ		番地	0 1 2 3	ＦＬＡＴ ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
上画面フィルタ(WEIGHT)	ＷＦＵ	0 1 2 3	ＦＬＡＴ A-WEIGHT B-WEIGHT C-WEIGHT		
下画面フィルタ(WEIGHT)	ＷＦＬ	0 1 2 3	ＦＬＡＴ A-WEIGHT B-WEIGHT C-WEIGHT		
上画面平方根(SQUARE ROOT)	ＳＱＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
下画面平方根(SQUARE ROOT)	ＳＱＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
上画面逆数(RECIPROCATE)	ＲＣＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
下画面逆数(RECIPROCATE)	ＲＣＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
上画面ＩＦＦＴ[IFFT(FFT)]	ＩＦＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
下画面ＩＦＦＴ[IFFT(FFT)]	ＩＦＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		

MENU　EXTEND　MATH　　【4／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
上画面 オクターブ表示 (OCT)	DOU	0 1 2	OFF 1／1　OCT 1／3　OCT
下画面 オクターブ表示 (OCT)	DOL	0 1 2	OFF 1／1　OCT 1／3　OCT
X－LOG 上画面 (X_LOG)	XLU	0 1	OFF ON
X－LOG 下画面 (X_LOG)	XLL	0 1	OFF ON
上画面位相補正 (PHASE CORRCT)	PCU	0 1 2	OFF AUTO FIX
上画面位相設定 (PHASE CORRCT)	PHU		設定値入力　　[sec]
下画面位相補正 (PHASE CORRCT)	PCL	0 1 2	OFF AUTO FIX
下画面位相設定 (PHASE CORRCT)	PHL		設定値入力　　[sec]
上画面 コヒーレンス ブランク (COH BLANK)	CBU	0 1	OFF ON
下画面 コヒーレンス ブランク (COH BLANK)	CBL	0 1	OFF ON
コヒーレンス ブランク設定 (COH BLANK)	CBS	0 ☒ 1．0	コヒーレンス値設定

MENU　EXTEND　MATH　　【5／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。			
上画面補間 (INTERPOLE)	ＩＰＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
上画面補間設定 (INTERPOLE)	ＩＳＵ	0 ⊠ 8192	中心	1 2 3 4 5 6 7 8	×２　倍率 ４ ８ １６ ３２ ６４ １２８ ２５６
下画面補間 (INTERPOLE)	ＩＰＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
下画面補間設定 (INTERPOLE)	ＩＳＬ	0 ⊠ 8192	中心	1 2 3 4 5 6 7 8	×２　倍率 ４ ８ １６ ３２ ６４ １２８ ２５６

c．　REFORM

入力データの補正を実行するためのメニューを表示します。'4－5－3　演算機能'を参照してください。

```
REFORM TIME
INTE/DEFF                時間軸微積分
 OFF     :Ach
 OFF     :Bch
TREND                    トレンド除去、ＤＣ成分除去
 OFF     :Ach
 OFF     :Bch
EQUALIZE                 エコライズ
 OFF     :Ach
 RAM      0
 OFF     :Bch
 RAM      0
FILTER                   フィルタ
 OFF     :Ach
 RAM      0
 OFF     :Bch
 RAM      0              Ａ・Ｂ・Ｃ－特性補正
WEIGHT
 FLAT    :Ach
 FLAT    :Bch
```

ＭＥＮＵ　ＥＸＴＥＮＤ　ＲＥＦＯＲＭ－ＴＩＭＥ　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀの意味		
Ａｃｈ 時間領域微積分 (INTE/DEFF)	ＴＤＡ	0 1 2	ＯＦＦ 微分 二階微分		
Ｂｃｈ 時間領域微積分 (INTE/DEFF)	ＴＤＢ	3 4	積分 二重積分		
Ａｃｈ トレンド除去 (TREND)	ＴＲＡ	0 1 2	ＯＦＦ 1　ＯＲＤ 0　ＯＲＤ		
Ｂｃｈ トレンド除去 (TREND)	ＴＲＢ	0 1 2	ＯＦＦ 1　ＯＲＤ 0　ＯＲＤ		
Ａｃｈ時間領域 イコライズ (EQUALIZE)	ＥＱＡ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
Ａｃｈ時間領域 イコライズ メモリ (EQUALIZE)	ＥＭＡ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
Ｂｃｈ時間領域 イコライズ (EQUALIZE)	ＥＱＢ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		

MENU　EXTEND　REFORM－TIME　　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀの意味		
Ｂｃｈ時間領域 イコライズ メモリ (EQUALIZE)	ＥＭＢ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
フィルタリング Ａｃｈ (FILTER)	ＲＦＡ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
フィルタリング メモリアドレス Ａｃｈ (FILTER)	ＲＭＡ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
フィルタリング Ｂｃｈ (FILTER)	ＲＦＢ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
フィルタリング メモリアドレス Ｂｃｈ (FILTER)	ＲＭＢ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
Ａｃｈ時間領域 Ａウエイト フィルタ (WEIGHT)	ＴＦＡ	0 1 2 3	ＦＬＡＴ Ａ Ｂ Ｃ		
Ｂｃｈ時間領域 Ａウエイト フィルタ (WEIGHT)	ＴＦＢ	0 1 2 3	ＦＬＡＴ Ａ Ｂ Ｃ		

ｄ．　ＤＢ　ＨＡＭＭＥＲ

ダブルハンマリング除去の機能を実行するためのメニューを表示します。

```
DBL HAMMER
 OFF
POSITION
     0 :STRT
   100 :STOP
UP LEVEL
  0.01000*FS
  447.21mV
LOW LEVEL
 -0.01000*FS
 -447.21mV
DISPLAY
 OFF
BUZZER
 OFF
```

実行の設定

信号領域の設定

ノイズの上限値の設定

ノイズの下限値の設定

表示の設定

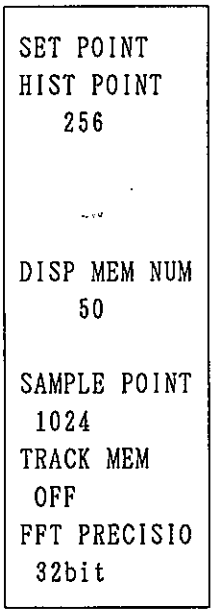
ブザー音の設定

MENU　EXTEND　DOUBLE－HAMMER

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	パラメータの意味		
ダブルハンマ (DBL HAMMER)	ＤＨＭ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
ポジション (POSITION)	ＤＨＰ		スタート・ポジション		ストップ・ポジション
レベル (UP LEVEL) (LOW LEVEL)	ＤＲＮ	－１ ☒ ＋１	アップ・レベル （＊ＦＳ）	－１ ☒ ＋１	ロー・レベル （＊ＦＳ）
レベル (UP LEVEL) (LOW LEVEL)	ＤＲＶ		アップレベル （Ｙ軸スケール値）		ローレベル （Ｙ軸スケール値）
ディスプレィ (DISPLAY)	ＤＨＤ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
ブザ (BUZZER)	ＤＨＢ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		

ｅ．　ＦＦＴ　ＰＯＩＮＴ

サンプリング点数、ヒストグラム点数を設定するためのメニューを表示します。



ヒストグラム点数

内部メモリへの記憶画面数

サンプリング点数

トラッキングメモリ

ＦＦＴの計算精度

MENU　EXTEND　FFT－POINT

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータの意味	
ヒスト表示点数 (HIST POINT)	ＨＤＰ	0 1 2 3 4 5 6 7	６４ １２８ ２５６ ５１２ １０２４ ２０４８ ４０９６ ８１９２
ディスプレイ メモリ数 (DISP MEM NUM)	ＤＰＮ		ディスプレイ・メモリ　個数設定
サンプル点数 設定 (SAMPLE POINT)	ＳＭＰ	0 1 2 3 4 5 6 7	６４ １２８ ２５６ ５１２ １０２４ ２０４８ ４０９６ ８１９２
トラッキング メモリの設定 (TRACK MEM)	ＭＥＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
ＦＦＴ演算精度 (FFT PRECISION)	ＨＰＣ	0 1	１６ｂｉｔ ３２ｂｉｔ

ｆ．　ＧＰＩＢ

ＧＰＩＢの条件を設定するためのメニューを表示します。

```
GPIB
FFT ADR          アドレス
    1
GPIB MODE        ＧＰＩＢモードの設定
 DEVICE
 TALK ONLY

DELIM            デリミタの設定
 EOI
 CR+EOI
 LF+EOI
 CR+LF+EOI       表示の設定
```

ｇ．　ＭＵＬＴ　ＭＡＴＨ

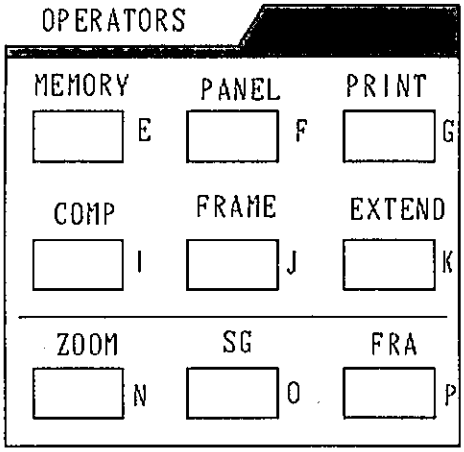
'４－５－４　マルチフレーム演算機能'を参照してください。

ｈ．　ＭＡＫＥ　ＤＡＴＡ

'４－５－８　データの作成・加工'を参照してください。

3－3－4　OPERATORSセクション

データやパネル条件の保存、プロッタへの描画などの解析を助ける数々の機能を動作させるためのセクションです。



1．　MEMORY

画面に表示されているデータの記憶・再生するためのソフトキーを表示します。
”４－９－３　表示データの記憶・再生”も参照してください。

MEM(DATA)	LOAD　0	SAVE　0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(DATA)	PROTEC　0	DELETE　0	INSERT　0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(DATA)	AUTO PROT		FD LOAD1	FD SAVE1	FD LOAD2	FD SAVE2

a．　LOAD
画面データを再生します。

b．　SAVE
画面データを記憶します。

c．　LIST
画面メモリ領域のリストを表示します。

d．　MDIA
内部メモリを使用するか、オプションのフロッピーディスク・CMOSメモリを使用するか選択します。

RAM	内部メモリ		
FD	フロッピーディスク	CMOS	CMOSメモリ

e．　ＡＤＲＳ
　画面メモリ領域のアドレスを指定します。

f．　ＰＲＯＴＥＣ
　記憶された画面メモリデータにプロテクトをかけたり、解除したりします。プロテクトがかかっているかどうかは、リストに表示されます。

g．　ＤＥＬＥＴＥ
　記憶された画面メモリデータを削除します。

h．　ＩＮＳＥＲＴ
　設定されたアドレスの位置に記憶領域を挿入します。

i．　ＣＲＵＮＣＨ
　データを前に詰めます。

j．　ＡＵＴＯ　ＰＲＯＴ
　画面データを記憶するとき自動的にプロテクトがかかるように設定します。

k．　ＦＤ　ＬＯＡＤ１，ＦＤ　ＬＯＡＤ２
　フロッピーディスクのバックアップを実行します。オリジナルのフロッピーディスクのデータを内部メモリにロードします。
　”４－９－１、５　フロッピーディスクのバックアップ”を参照してください。

l　　ＦＤ　ＳＡＶＥ１，ＦＤ　ＳＡＶＥ２
　フロッピーディスクのバックアップを実行します。バックアップ用のフロッピーディスクにデータを書き込みます。
　”４－９－１、５　フロッピーディスクのバックアップ”を参照してください。

OPERATORS　MEMORY

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味				
画面データを呼び出す (LOAD)	PSR	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
画面データを記録する (SAVE)	MSR	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
リスト (LIST)	DML	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
ファイルをプロテクトする (PROTEC)	DPS	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
ファイルのプロテクトを解除する (PROTEC)	DPR	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
任意のファイルを消す (DELETE)	MED	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
空白をファイルに挿入する (INSERT)	MEI	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
ファイルをクランチする (CRUNCH)	CRD	0 1 2	RAM DISK CMOS			注1
オートプロテクト (AUTO PROT)	APD	0 1	OFF ON （APD？でパラメータの読み出しが可能です。）			

注1）パラメータの読み出しはできません。

2．　PANEL

パネル条件（測定・解析・表示条件）の記憶・再生するためのソフトキーを表示します。
”4－9－4　パネル条件の記憶・再生”も参照してください。

MEM(PANEL)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽

MEM(PANEL)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽

MEM(PANEL)	AUTO PROT					

a．　LOAD
パネル条件を再生します。

b．　SAVE
パネル条件を記憶

c．　ＬＩＳＴ
　パネル条件メモリ領域のリストを表示します。

d．　ＭＤＩＡ
　内部メモリを使用するか、オプションのフロッピーディスク・ＣＭＯＳメモリを使用するか選択します

RAM	内部メモリ
FD	フロッピーディスク
CMOS	ＣＭＯＳメモリ

e．　ＡＤＲＳ
　パネル条件メモリ領域のアドレスを指定します。

f．　ＰＲＯＴＥＣ
　記憶されたパネル条件にプロテクトをかけたり、解除したりします。プロテクトがかかっているかどうかは、リストに表示されます。

g．　ＤＥＬＥＴＥ
　記憶されたパネル条件を削除します。

h．　ＩＮＳＥＲＴ
　設定されたアドレスの位置に記憶領域を挿入します。

i．　ＣＲＵＮＣＨ
　データを前に詰めます。

j．　ＡＵＴＯ　ＰＲＯＴ
　画面データを記憶するとき自動的にプロテクトがかかるように設定します。

OPERATORS　PANEL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
パネルデータを呼び出す (LOAD)	RPD	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
パネルデータを記録する (SAVE)	SPD	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
リスト (LIST)	PML	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
ファイルをプロテクトする (PROTEC)	PPS	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
ファイルのプロテクトを解除する (PROTEC)	PPR	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
ファイルを消す (DELETE)	PAD	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
空白をファイルに挿入する (INSERT)	PAI	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
ファイルをクランチする (CRUNCH)	CRP	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1		
オートプロテクト (AUTO PROT)	APP	0 1	OFF ON （APP？でパラメータが読み出せます。）		

注1）パラメータの読み出しはできません。

3．　PRINT

表示データをビデオプリンタまたはXYプロッタへ出力するソフトキーを表示します。
”4－10　プリント出力に関する機能”も参照してください。

VIDEO PRNT	START	BREAK	FEED			
XY PLOTTER	START	MODE 0	MODE 1	MODE 2	MODE 3	MODE SET

a．　START
ビデオプリンタに表示データをプリントします。

b．　BREAK
プリント動作を中止します。

c．　FEED
ビデオプリンタの紙送りを実行します。

d．　ＳＴＡＲＴ
　　ＸＹプロッタに表示データを出力します。

e．　ＭＯＤＥ１／ＭＯＤＥ２／ＭＯＤＥ３／ＭＯＤＥ４
　　指定された出力モードを設定します。

f．　ＭＯＤＥ　ＳＥＴ
　　ＸＹプロッタに対する出力モードを設定するメニューを表示します。

XY PLOTTER menu 1/2	
MODE 0	出力モード
PAPER SIZE A4 A3 USER	使用する紙のサイズ
USER SIZE 200mm:X 150mm:Y	[PAPER SIZE] で [USER] を選択したときの紙のサイズ
DRAW ORIGIN 0.00000:X 0.00000:Y	プロッタ動作の基準になる原点の位置
DRAW SIZE 0.00000:X 0.00000:Y	プロッタ出力のＸ方向とＹ方向の長さの指定
DIRECTION HORI	プロッタ出力の方向
GPIB MODE DEVICE	ＧＰＩＢモード（[TALK ONLY] に設定する。）

XY PLOTTER menu 1/2	
MODE 0	出力モード
GRAPH ON 1:PEN	波形の出力
FRAME ON 1:PEN	スケールと枠の出力
MENU ON 1:PEN	メニューの出力
CURSOR ON 1:PEN	カーソルの出力
FEED ON	紙送りの設定

OPERATORS　PRINT

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
プリンタ スタート ／ストップ (START) (BREAK)	ＰＲＴ	0 1	ストップ スタート		
プリント紙 フィード (FEED)	ＰＲＦ	1	フィード		
プロッタ スタート (START)	ＰＬＴ	1	スタート		
プロッタ プリセット (MODE)	ＰＭＤ	0 Ⓐ 5	プリセット番号		
プロッタ 描画サイズ (PAPER SIZE)	ＰＬＳ	0 1 2 3	Ａ４ Ａ３ ＵＳＥＲ		
ユーザ設定 描画サイズ (USER SIZE)	ＰＳＵ		Ｘ－ＳＩＺＥ （ｍｍ）		Ｙ－ＳＩＺＥ
プロッタ 描画位置 (DRAW ORIGIN)	ＰＤＰ	－１ 〜 1	Ｘ方向位置 ＊　描画位置	－１ 〜 1	Ｙ方向位置 ＊　描画位置
プロッタ 描画範囲 (DRAW SIZE)	ＰＤＡ	0 〜 1	Ｘ方向大きさ ＊　描画サイズ	0 〜 1	Ｙ方向大きさ ＊　描画サイズ
プロッタ紙方向 (DIRECTION)	ＰＬＤ	0 1	横方向 縦方向		
プロッタ 作画モード	ＰＬＭ	1 2 4 8	グラフ　　描画する分のパラメータを加算して設定 枠 メニュー カーソル値		
プロッタ ペン設定	ＰＮＧ ＰＮＦ ＰＮＭ ＰＮＣ	1 〜 １０	ペン番号		ＰＮＧ：グラフ ＰＮＦ：枠 ＰＮＭ：メニュー ＰＮＣ：カーソル値
プロッタペーパ フィードモード (FEED)	ＰＰＦ	0 1	ペーパフィードしない 描画後にペーパフィードする		

4．　COMP

'4－8－1　コンパレータ機能'を参照してください。

5．　FRAME

'4－4－4　マルチフレーム機能'を参照してください。

6．　EXTEND

オートシーケンス機能やカーブフィット機能などの各種機能を実行するメニューを表示するためのソフトキーを表示します。

OP EXTEND	LABEL	DATE	AUTO SEQ	TRACKING	FD FORMAT	ANLG COMP
OP EXTEND	OCTAVE	LOG MODE	MULT MATH	CURVE FIT	SYNTHESIS	MULTI OCT
OP EXTEND	MEM MULTI	MEM COMP				

a．　LABEL

ラベル設定モードになり、ラベルの設定のためのソフトキーを表示します。

LABEL	CAPITAL	INSERT	DELETE	<	>	SET

a－a．　CAPITAL

パネルキーから入力される英文字を大文字または小文字に設定します。

LED ON　　大文字を入力します。
LED OFF　　小文字を入力します。

a－b．　INSERT

カーソル位置にスペースを挿入します。

a－c．　DELETE

カーソル位置の文字を消去し、文字列を詰めます。

a－d．　< >

カーソルを右・左に移動します。

a－e．　SET

ラベルを入力するキー操作から抜けて通常のキー操作に戻ります。

OPERATORS　EXTEND　LABEL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ラベル設定 (LABEL)	LAB		６９文字　例）LAB　“ABCD”のように ６９文字までの文字列を“で囲む

b．　DATE

時刻と日付を設定するメニューを表示します。

```
DATE
VIEW DATE
 off
VIEW TIME
 off

DATE
  89/01/01
TIME
  09:33:28
```

日付の表示

時刻の表示

現在の日付

現在の時刻

OPERATORS　EXTEND　DATE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
日付表示 (VIW DATE)	ＤＤＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
時刻表示 (VIW TIME)	ＤＴＭ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
日付入力 (DATE)	ＳＤＴ	******	＊＊／＊＊／＊＊ 年　月　日
時刻入力 (TIME)	ＳＴＭ	******	＊＊：＊＊：＊＊ 時間　分　秒

c．　ＡＵＴＯ　ＳＥＱ

'４－８－２　オートシーケンス機能'を参照してください。

d．　ＴＲＡＣＫＩＮＧ

'４－８－６　トラッキング解析機能'を参照してください。

e．　ＦＤ　ＦＯＲＭＡＴ

フロッピーディスクのフォーマットのためのソフトキーを表示します。

FD FORMAT	START					EXIT

e－a．　ＳＴＡＲＴ

フロッピーディスクのフォーマットを開始します。

e－b．　ＥＸＩＴ

このソフトキーから抜け出します。

OPERATORS　EXTEND　FD－FORMAT

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
フロッピーディスク初期化 (FD FORMAT)	ＦＭＴ	1	スタート

f．　ＡＮＬＧ　ＣＯＭＰ

自己校正機能に関するメニューとソフトキーを表示します。

”４－４－５　入力補正機能”も参照してください。

ANLG COMP	START	STOP	ON/OFF			

ANLG COMP NUMBER 50

周波数特性を計測する回数を設定します。

f－a．　START
　　自己校正のための周波数特性の計測を開始します。

f－b．　STOP
　　自己校正のための周波数特性の計測を中断します。

f－c．　ON／OFF
　　自己校正を実行させます。

OPERATORS　EXTEND　ANLG－COMP

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
アナログ補正 (START)	ANC	1	START
強制終了 (STOP)	ANS	1	STOP
アベレージ回数 (AVE NUMBER)	ACN	1 〉 50	
 (COMP DATA)	AND	?	0：有効 1：無効　　(”AND?”のみ可能です。)

g．　OCTAVE
　　'4－8－7　オクターブ分析機能'を参照してください。

h．　LOG　MODE
　　'4－8－8　ディケード分析機能'を参照してください。

i．　MULT　MATH
　　'4－5－4　マルチフレーム演算機能'を参照してください。

j．　CURVE　FIT
　　'4－8－9　カーブフィット機能'を参照してください。

k．　SYNTHESIS
　　'4－8－9　カーブフィット機能'を参照してください。

l．　MULTI　OCT
　　'4－8－7　オクターブ分析機能'を参照してください。

m．　MEM　MULTI
　　マルチフレームメモリ内の時間データの記憶・再生するためのソフトキーを表示します。

MEM(MULTI)	LOAD　0	SAVE　0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS　△	ADRS　▽
MEM(MULTI)	PROTEC　0	DELETE　0	INSERT　0	CRUNCH	ADRS　△	ADRS　▽
MEM(MULTI)	AUTO PROT	LENG AUTO LENG FIX	LENG　△	▽　25		

m－a．　LOAD
　　データを再生します。

m－b．　SAVE
　　データを記憶します。

m－c．　LIST
　　メモリ領域のリストを表示します。

m－d．　MDIA
　　内部メモリを使用するか、オプションのフロッピーディスク・CMOSメモリを使用するか選択します。

RAM	内部メモリ
FD	フロッピーディスク
CMOS	CMOSメモリ

m－e．　ADRS
　　メモリ領域のアドレスを指定します。

m－f．　PROTEC
　　記憶されたメモリデータにプロテクトをかけたり、解除したりします。プロテクトがかかっているかどうかは、リストに表示されます。

m－g．　DELETE
　　記憶されたメモリデータを削除します。

m－h．　INSERT
　　設定されたアドレスの位置に記憶領域を挿入します。

m－i．　CRUNCH
　　データを前に詰めます。

m－j．　AUTO　PROT
　　データを記憶するとき自動的にプロテクトがかかるように設定します。

m－k．　LENG　AUTO／FIX
　　記憶するデータ長を全データにするか、指定するか設定します。

AUTO	全データを記憶・再生する。
FIX	データ長を指定する。

m－l．　LENG　△▽
　　記憶するデータ長を設定する。

OPERATORS　EXTEND　MEM－MULTI

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
マルチフレームデータを呼び出す　(LOAD)	RMD	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
マルチフレームデータ記録　(SAVE)	SMD	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
記憶リスト表示　(LIST)	DML	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
プロテクトする　(PROTEC)	DPS	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
プロテクト解除　(PROTEC)	DPR	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データをファイルから消す　(DELETE)	MED	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データをファイルに挿入する　(INSERT)	MEI	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
クランチ　(CRUNCH)	CRD	0 1	RAM DISK　注1		
オートプロテクト　(AUTO PROT)	APM	0 1	OFF ON （APM？でパラメータが読み出せます。）		
データ長　(LENG)	LAF	0 1	FIX AUTO （LAF？でパラメータが読み出せます。）		
データサイズ　(LENG ▲▼)	MBL		（MBL？でパラメータが読み出せます。）		

注1）パラメータは読み出せません。

n．　MEM　COMP

コンパレータ条件の記憶・再生するためのソフトキーを表示します。

MEM(COMP)	LOAD　0	SAVE　0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS　△	ADRS　▽
MEM(COMP)	PROTEC　0	DELETE　0	INSERT　0	CRUNCH	ADRS　△	ADRS　▽
MEM(COMP)	AUTO PROT					

n－a．　LOAD

コンパレータ条件を再生します。

ｎ－ｂ．　ＳＡＶＥ
　コンパレータ条件を記憶します。

ｎ－ｃ．　ＬＩＳＴ
　メモリ領域のリストを表示します。

ｎ－ｄ．　ＭＤＩＡ
　内部メモリを使用するか、オプションのフロッピーディスク・ＣＭＯＳメモリを使用するか選択します。

RAM	内部メモリ
FD	フロッピーディスク
CMOS	ＣＭＯＳメモリ

ｎ－ｅ．　ＡＤＲＳ
　メモリ領域のアドレスを指定します。

ｎ－ｆ．　ＰＲＯＴＥＣ
　記憶されたコンパレータ条件にプロテクトをかけたり、解除したりします。プロテクトがかかっているかどうかは、リストに表示されます。

ｎ－ｇ．　ＤＥＬＥＴＥ
　記憶されたコンパレータ条件を削除します。

ｎ－ｈ．　ＩＮＳＥＲＴ
　設定されたアドレスの位置に記憶領域を挿入します。

ｎ－ｉ．　ＣＲＵＮＣＨ
　データを前に詰めます。

ｎ－ｊ．　ＡＵＴＯ　ＰＲＯＴ
　画面データを記憶するとき自動的にプロテクトがかかるように設定します。

OPERATORS　EXTEND　MEM－COMP

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
データを 呼び出す (LOAD)	CMG	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データを 記録する (SAVE)	CMP	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データの 記憶リスト (LIST)	CML	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データの プロテクトを する (PROTEC)	CMS	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
データの プロテクトを 解除する (PROTEC)	CMR	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
データを ファイルから 消す (DELETE)	CMK	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
データを ファイルに 挿入する (INSERT)	CMI	0 Ⓐ ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
データを クランチする (CRUNCH)	CMC	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1		
オートプロテクト (AUTO PROT)	CMA	0 1	OFF ON （CMA？でパラメータが読み出せます。）		

注1）パラメータは読み出せめません。

7．　ZOOM

ズーム機能を実行するためのソフトキーを表示します。”4－5－6　ズーム”も参照してください。

ZOOM	ON/OFF	MULTI △	▽ 2	CENTER <	> 50.00K	ENT CRSR

a．　ON／OFF

ズームを開始します。

b．　MULTI
　　ズームの倍率を設定します。

c．　CENTER
　　ズームの中心周波数を設定します。

d．　ENT CRSR
　　カーソルを用いてズームする範囲または中心を設定します。

OPERATORS　ZOOM　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ズーム ON/OFF (ON/OFF)	ZMS	0 1	OFF ON
ズーム中心位置 (CENTER　　)	ZCP	0 Ⓐ 1	中心位置　＊FS
ズーム中心位置 (CENTER　　)	ZCF	0 〉 FS	周波数
ズームの倍率 (MULTI ▲▼)	ZMG	0．．．2倍 1．．．4倍 2．．．5倍 3．．．8倍 4．．．10倍 5．．．16倍 6．．．20倍 7．．．25倍 8．．．32倍 9．．．40倍 10．．．50倍 11．．．64倍 12．．．80倍 13．．．100倍 14．．．125倍 15．．．128倍 16．．．160倍 17．．．200倍 18．．．250倍 19．．．256倍	20．．．320倍 21．．．400倍 22．．．500倍 23．．．512倍 24．．．625倍 25．．．640倍 26．．．800倍 27．．．1000倍 28．．．1024倍 29．．．1250倍 30．．．1600倍 31．．．2000倍 32．．．2048倍 33．．．2500倍 34．．．3200倍 35．．．4000倍 36．．．4096倍 37．．．5000倍 38．．．6400倍 39．．．8000倍 40．．．8192倍 41．．．10000倍

8．　SG

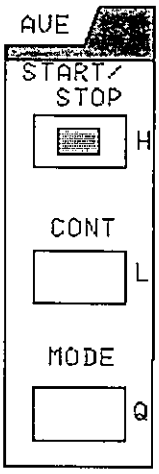
'4－8－4　信号出力（SG）機能'を参照してください。

9．　FRA

'4－8－3　周波数応答解析'を参照してください。

3－3－5　　AVEセクション

アベレージを実行するためのセクションです。
”４－５－２　アベレージ機能”も参照してください。



１．　ＳＴＡＲＴ／ＳＴＯＰ

アベレージの実行開始と終了を設定します。

LED ON　　アベレージ実行中
LED OFF　　アベレージ停止中

２．　ＣＯＮＴ

前回の結果に続けてアベレージを実行させます。

ＡＶＥ　（ＳＴＡＲＴ／ＳＴＯＰ）　（ＣＯＮＴ）

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
アベレージ コントロール	ＡＶＧ	0	スタート
		1	ストップ
		2	コンティニュー

3．　ＭＯＤＥ

アベレージ条件を設定するためのメニューを表示します。

```
AVERAGE
 menu 1/2
 NORM STATE
ITEM
 TIME
 HIST
 AUTO CORR
 CRSS CORR
 SPECTRUM
MODE
 ADD
 PEAK
 EXP

NUMBER
 10000
NUM DSP
 1/1
OVERLAP
  50%
REPEAT
    4
```

現在のアベレージ状態
アベレージ項目

アベレージモード

最大アベレージ回数

表示の間引き回数

データのオーバーラップ率

１つのレンジ内での繰り返し回数

```
AVERAGE
 menu 2/2
RESTART
 off
OUTPUT
 off
 VIDEO PRI
 X-Y PLOT
 MEMORY:DSP
MEMORY
 RAM
    10:STRT
    19:STOP
```

アベレージの連続実行

アベレージ結果の出力

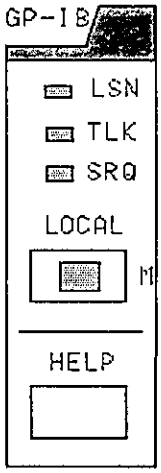
表示データの記憶エリア

AVE　MODE　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
アベレージ状態	RAS	?	0：NORM　1：OCT　2：LOG　3:FRA1　4:FRA2 （"RAS?"のみ可能です）
アベレージ ドメイン (ITEM)	AVD	0 1 2 3 4	TIME　：時間領域 HISTGRAM　：ヒストグラム領域 AUTO CORERATION　：自己相関領域 CROSS CORERATION　：相互相関領域 SPECTRUM　：周波数領域
アベレージ モード (MODE)	AVM	アベレージのドメインよってAVMのパラメータの持つ意味が違ってきます。 TIME (AVD=0) 0　：ADD　（加算平均） 1　：MLT ADD　（マルチフレーム加算平均） HIST (AVD=1) 0　：ADD　（加算平均） AUTO－CORR (AVD=2) 0　：ADD　（加算平均） CRSS－CORR (AVD=3) 0　：ADD　（加算平均） SPECTRUM (AVD=4) 0　：ADD　（加算平均） 1　：PEAK　（ピークホールド） 2　：EXP　（指数平均）	
アベレージ回数 (NUMBER)	AVN	1 32765	1　回 32765回
アベレージ 表示率 (NUM DSP)	ADR	1 32765	1 1／32765　（アベレージ回数と連動）
アベレージ オーバーラップ (OVERLAP)	AOL	0 100	0％ 100％
アベレージ レスタート (RESTART)	ARS	0 1	OFF ON
アベレージ アウトプット (OUTPUT)	AOP	0 1 2 3	OFF PRINTER PLOTTER MEMORY（DSP）
メモリアベレージメディア (MEMORY)	MAM	0 1 2	RAM DISK CMOS
メモリアベレージ (MEMORY)	AMM		スタートアドレス　　ストップアドレス

3－3－6　GP－IBセクション

ＧＰＩＢのコントロール、システムの初期化をします。
”６章　ＧＰ－ＩＢ”も参照してください。



１．　ＬＯＣＡＬ

リモート状態からローカル状態に変えます。

LED ON　　ローカル状態
LED OFF　　リモート状態

２．　ＨＥＬＰ

本器の記憶に関するパラメータを初期化するソフトキーを表示します。
”４－９－１　メモリの初期化”も参照してください。

HELP	INITIAL	MEM CLR	KEY BUZZ	LOCK	INITIAL2	

ａ．　ＩＮＩＴＩＡＬ，ＩＮＩＴＩＡＬ２

本器の設定を初期化します。

ｂ．　ＭＥＭ　ＣＬＲ

メモリを初期化するためのソフトキーを表示します。

HELP MEM	CLR PANEL	CLR MEM	CLR CMOS		OPTION	VERSION

ｂ－ａ．　ＣＬＲ　ＰＡＮＥＬ

パネル条件メモリの初期化を実行します。

ｂ－ｂ．　ＣＬＲ　ＭＥＭ

内部メモリの初期化を実行します。

b－c．　ＣＬＲ　ＣＭＯＳ
　　オプションのＣＭＯＳメモリの初期化を実行します。

b－d．　ＯＰＴＩＯＮ
　　実装されているオプションに関する情報をメニューに表示します。

b－e．　ＶＥＲＳＩＯＮ
　　ソフトウェアのメンテナンス情報をメニューに表示します。

c．　ＫＥＹ　ＢＵＺＺ
　　キー入力時のブザー音を設定します。

　　LED ON　　ブザーを鳴らす。
　　LED OFF　　ブザーを鳴らさない。

d．　ＬＯＣＫ
　　キー入力を禁止します。

　　LED ON　　ＬＯＣＫキー以外のキー入力を禁止する。
　　LED OFF　　キー入力を許可する。

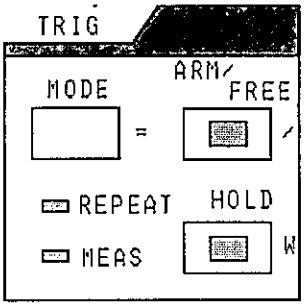
ＧＰＩＢ　ＨＥＬＰ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
ＦＦＴイニシャライズ (INITIAL)	ＨＩＮ	1	ＦＦＴを電源投入時と同じ状態にします （ＨＩＭ？でパラメータの読み出しはできません。）
メモリクリア (CLR PANEL) (CLR MEM) (CLR CMOS)	ＨＭＣ	0 1 2	パネルメモリ データメモリ ＣＭＯＳメモリ （ＨＭＣ？でパラメータの読み出しはできません。）
キーブザー (KEY BUZZ)	ＫＢＺ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
バージョン読み取り (Version)	ＶＥＲ	?	（ＶＥＲ？でパラメータの読み出しのみ可能です。）

5/
5/

3－3－7　TRIGセクション

トリガ条件を設定するためのセクションです。
”４－４－２　トリガ条件の設定”も参照してください。



１．　ＭＯＤＥ

トリガ条件を設定するメニューとソフトキーを表示します。

TRIG MODE	REPEAT	SLOPE	SOURCE	BUZZER	MARKER	

TRIGGER
SOURCE　　トリガ源
 Ach
 Bch
 EXT
 S.G.
WAIT TIME　　待ち時間
 off
  00:00:00
LEVEL　　トリガレベル
     0/128
  0.00000V
POSITION　　トリガ位置
      512*PO
 10.0000mS
Bch DELAY　　Ｂｃｈディレイ
 off
        0*PO
 0.00000sec

ａ．　ＲＥＰＥＡＴ

サンプリングを連続的に繰り返すか、１度だけサンプリングしてホールド状態になるか指定します。

LED ON　　連続的にサンプリングする。
LED OFF　　１度だけサンプリングしてホールドする。

ｂ．　ＳＬＯＰＥ

トリガポイントを立ち上がりと立ち下がりのどちらで捕らえるか設定します。

＋	立ち上がり。
－	立ち下がり。

c．　SOURCE

トリガ源を設定します。

A	Ａｃｈの入力。
B	Ｂｃｈの入力。
E	外部トリガ信号
SG	内蔵の信号発生器からのトリガ信号。

d．　BUZZER

サンプリングする毎にブザーを鳴らすかどうか設定します。

LED ON	ブザーをならす。
LED OFF	ブザーを鳴らさない。

e．　MARKER

トリガマーカーを表示させる。

LED ON	トリガマーカーを表示する。
LED OFF	トリガマーカーを表示しない。

TRIG　MODE　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
リピート (REPEAT)	ＴＲＰ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
トリガスロープ (SLOPE)	ＴＧＥ	0 1	＋ －
トリガソース モード (SOURCE)	ＴＧＳ	0 1 2 3	Ａチャンネル Ｂチャンネル 外部 シグナルジェネレータ
トリガブザー (BUZZER)	ＴＧＢ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
トリガマーカ (MARKER)	ＴＧＭ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
ウエイトタイム (WAIT TIME)	ＷＴＭ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
ウエイトタイム 設定 (WAIT TIME)	ＷＴＬ		Ｈ　Ｍ　Ｓ ウエイトタイム　＊＊：＊＊：＊＊
トリガレベル (LEVEL)	ＴＬＮ		トリガレベル
トリガレベル (LEVEL)	ＴＬＶ		トリガレベル［Ｖ］
トリガ ポジション (POSITION)	ＴＰＮ		トリガポイント
トリガ ポジション (POSITION)	ＴＰＶ		トリガポジション［ＳＥＣ］
Ｂチャンネル ディレイ ＯＮ／ＯＦＦ (Bch DELAY)	ＢＤＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ

TRIG MODE　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
Bチャンネル ディレイタイム 設定 (Bch DELAY)	DLN		ディレイポイント
Bチャンネル ディレイタイム 設定 (Bch DELAY)	DLT		ディレイタイム ［SEC］

2．　ARM／FREE

トリガモードを設定します。

LED ON　　トリガモード
LED OFF　　フリーランモード

TRIG ARM／FREE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
トリガ (ARM/FREE)	TRG	0 1	FREE ARM

3．　HOLD

ホールド状態を設定します。

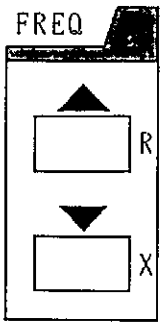
LED ON　　ホールド状態
LED OFF　　サンプリングを実行中

TRIG HOLD

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
ホールド (HOLD)	THL	0 1	ホールドを解除する ホールドする

3－3－8　　ＦＲＥＱセクション

周波数レンジを設定するためのセクションです。



1．　▲

周波数レンジレンジを上げます。

2．　▼

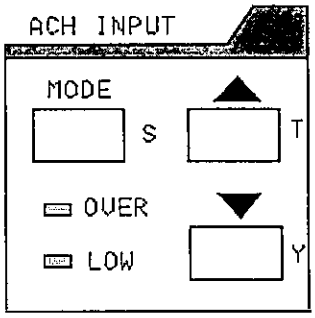
周波数レンジを下げます。

ＦＲＥＱ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
周波数レンジ	ＦＲＱ	0	1　Ｈｚ
		1	2　Ｈｚ
		2	5　Ｈｚ
		3	１０　Ｈｚ
		4	２０　Ｈｚ
		5	５０　Ｈｚ
		6	１００　Ｈｚ
		7	２００　Ｈｚ
		8	５００　Ｈｚ
		9	１ＫＨｚ
		１０	２ＫＨｚ
		１１	５ＫＨｚ
		１２	１０ＫＨｚ
		１３	２０ＫＨｚ
		１４	５０ＫＨｚ
		１５	１００ＫＨｚ

3－3－9　AcH　INPUTセクション

Ａｃｈの入力条件を設定するためのセクションです。
”４－４－１　入力条件の設定”も参照してください。



１．　ＭＯＤＥ

入力条件を設定するメニューとソフトキーを表示します。

Ach INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK　INT	OFFSET
				AUTO UP	CLK　EXT	
				AUTO		

Ach INPUT	TEST	OVER BUZZ	MIC INPUT	SNS INPUT	ENV INPUT	SET ENVEL

```
INPUT
CHANNEL
 A
 B
 AB
SENS RANGE
A  30dB
 FIX
  44.7214V
B  30dB
 FIX
  44.7214V
```

入力チャンネル

入力レンジ

DC OFFSET
Ach　off
0.00000V
Bch　off
0.00000V
SAMPLING
INT
100KHz
FRAME TIME
250.0000Hz
4.00000msec

ＤＣオフセット

サンプリングクロック
サンプリング周波数

周波数分解能

a．　ＡＣ／ＤＣ
入力のカップリングの選択

LED ON	ＡＣカップリング
LED OFF	ＤＣカップリング

b．　ＧＮＤ
入力をグランドに接続するか、信号を入力するか選択する。

LED ON	入力をグランドに接続する。
LED OFF	信号を入力する。

c．　ＦＩＬＴＥＲ
アンチエリアジングを設定します。

LED ON	アンチエリアジングフィルタを使用する。
LED OFF	アンチエリアジングフィルタを使用しない。

d．　ＦＩＸ／ＡＵＴＯ／ＡＵＴＯ　ＵＰ
入力レンジをオートレンジ状態にして自動的に入力レンジを切り換えます。

FIX	入力レンジを手動で設定する。
AUTO	入力レンジを自動的に設定する。
AUTO UP	レンジアップのみ自動的に行う。

e．　ＣＬＫ
サンプリングクロックを設定する。

INT	内部クロック
EXT	外部クロック

f．　ＯＦＦＳＥＴ
オフセットを設定するソフトキーを表示します。

Ach OFFSET	ON/OFF			△	▽	

f－a．　ＯＮ／ＯＦＦ
オフセットを動作させます。

LED ON　　オフセットが動作中。
LED OFF　　オフセットが停止中。

f－b．　△▽

オフセット値を設定します。

g．　テスト信号を入力する。

LED ON　　テスト信号を入力する。
LED OFF　　端子に接続してある信号を入力する。

h．　入力信号のオーバーロードした時の、ブザー音を設定する。

LED ON　　オーバーロード時にブザーを鳴らす。
LED OFF　　ブザーを鳴らさない。

i．　リアパネルのマイクロフォン端子からの信号を入力する。

LED ON　　マイクロフォン端子からの信号を入力する。
LED OFF　　ＢＮＣ端子からの信号を入力する。

j．　リアパネルのセンサ端子からの信号を入力する。

LED ON　　センサ端子からの信号を入力する。
LED OFF　　ＢＮＣ端子からの信号を入力する。

k．　入力信号をエンベロープコンバータへ入力します。

LED ON　　エンベロープコンバータへ入力する。
LED OFF　　エンベロープコンバータへ入力しない。

l．　エンベロープコンバータを設定するメニューを表示します。

ENVELOPE:Ach	
HPF	ハイパスフィルタのカットオフ周波数
20kHz	
10kHz	
5kHz	
2kHz	
1kHz	
500Hz	
200Hz	
100Hz	
50Hz	
PASS	
LPF	ローパスフィルタのカットオフ周波数
50kHz	
20kHz	
10kHz	
PASS	
AMP	ゲインの設定
20dB	
RECTIFIER	整流処理（エンベロープ処理）の設定
ON	

INPUT MODE　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
入力　Ａch (AC/DC)	ＣＰＡ	0	ＤＣ
入力　Ｂch (AC/DC)	ＣＰＢ	1	ＡＣ
信号入力 Ａch (GND)	ＧＮＡ	0	信号入力
信号入力 Ｂch (GND)	ＧＮＢ	1	ＧＮＤ
アンチエリアシングフィルタ (FILTER)	ＦＬＴ	0	ＯＦＦ
		1	ＯＮ
オートレンジ Ａch	ＡＲＡ	0	ＦＩＸ
		1	ＡＵＴＯ　ＵＰ
オートレンジ Ｂch	ＡＲＢ	2	ＡＵＴＯ
サンプリングクロックモード (CLK)	ＳＰＬ	0	内部サンプル
		1	外部サンプル
ＤＣオフセット Ａch (ON/OFF)	ＯＦＡ	0	ＯＦＦ
ＤＣオフセット Ｂch (ON/OFF)	ＯＦＢ	1	ＯＮ
ＤＣ オフセット値 Ａch (▲▼)	ＯＶＡ		オフセット値　［Ｖ］
ＤＣ オフセット値 Ｂch (▲▼)	ＯＶＢ		

INPUT MODE　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
テスト信号 ＯＮ／ＯＦＦ (TEST)	ＴＳＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
オーバーブザー ＯＮ／ＯＦＦ (OVER BUZZ)	ＯＢＺ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
入力選択 Ａｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＡ	0 1	フロントパネル・ＢＮＣコネクタ リアパネル・エンベロープ入力　(OPTION)
入力選択 Ｂｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＢ	2 3	リアパネル・マイク入力　(OPTION) リアパネル・センサ入力　(OPTION)
動作ｃｈ (CANNEL)	ＩＣＨ	0 1 2	Ａｃｈ Ｂｃｈ ＡＢｃｈ
サンプル周波数 (SAMPLING)	ＳＰＦ		周波数（Ｈｚ）

INPUT MODE SET－ENVEL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
エンベロープ ＨＰＦ Ａｃｈ (HPF)	ＥＡＨ	0 1 2 3 4	２０ＫＨｚ １０ＫＨｚ ５ＫＨｚ ２ＫＨｚ １ＫＨｚ
エンベロープ ＨＰＦ Ｂｃｈ (HPF)	ＥＢＨ	5 6 7 8 9	５００Ｈｚ ２００Ｈｚ １００Ｈｚ ５０Ｈｚ ＰＡＳＳ
エンベロープ ＬＰＦ Ａｃｈ (LPF)	ＥＡＬ	0 1	５０ＫＨｚ ２０ＫＨｚ
エンベロープ ＬＰＦ Ｂｃｈ (LPF)	ＥＢＬ	2 3	１０ＫＨｚ ＰＡＳＳ
アンプ　Ａｃｈ (AMP)	ＥＡＡ	0	２０ｄＢ
アンプ　Ｂｃｈ (AMP)	ＥＢＡ	1	０ｄＢ
Ａｃｈ (RECTIFIER)	ＥＡＲ	0	ＯＦＦ
Ｂｃｈ (RECTIFIER)	ＥＢＲ	1	ＯＮ

2．　▲

入力レンジを上げます。（感度を下げます。）

3．　▼

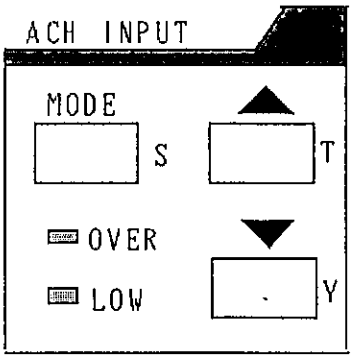
入力レンジを下げます。（感度を上げます。）

INPUT　（▲）　（▼）

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
Ａｃｈ 入力の センスレンジ （▲▼）	ＳＮＡ	0	－６０ｄＢ
		1	－５０ｄＢ
		2	－４０ｄＢ
		3	－３０ｄＢ
		4	－２０ｄＢ
Ｂｃｈ 入力の センスレンジ （▲▼）	ＳＮＢ	5	－１０ｄＢ
		6	０ｄＢ
		7	１０ｄＢ
		8	２０ｄＢ
		9	３０ｄＢ

3－3－10　Bch INPUTセクション

Bchの入力条件を設定するためのセクションです。



1．　MODE

入力条件を設定するメニューとソフトキーを表示します。

Bch INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK INT	OFFSET
				AUTO UP	CLK EXT	
				AUTO		

Bch INPUT	TEST	OVER BUZZ	MIC INPUT	SNS INPUT	ENV INPUT	SET ENVEL

```
INPUT
CHANNEL
 A
 B
 AB
SENS RANGE
A  30dB
 FIX
  44.7214V
B  30dB
 FIX
  44.7214V
```

入力チャンネル

入力レンジ

```
DC OFFSET
 Ach    off
  0.00000V
 Bch    off
  0.00000V
SAMPLING
 INT
   100KHz
FRAME TIME
 250.0000Hz
 4.00000msec
```

ＤＣオフセット

サンプリングクロック
サンプリング周波数

周波数分解能

a．　ＡＣ／ＤＣ
入力のカップリングの選択

LED ON	ＡＣカップリング
LED OFF	ＤＣカップリング

b．　ＧＮＤ
入力をグランドに接続するか、信号を入力するか選択する。

LED ON	入力をグランドに接続する。
LED OFF	信号を入力する。

c．　ＦＩＬＴＥＲ
アンチエリアジングを設定します。

LED ON	アンチエリアジングフィルタを使用する。
LED OFF	アンチエリアジングフィルタを使用しない。

d．　ＦＩＸ／ＡＵＴＯ／ＡＵＴＯ　ＵＰ
入力レンジをオートレンジ状態にして自動的に入力レンジを切り換えます。

FIX	入力レンジを手動で設定する。
AUTO	入力レンジを自動的に設定する。
AUTO UP	レンジアップのみ自動的に行う。

e．　ＣＬＫ
サンプリングクロックを設定する。

INT	内部クロック
EXT	外部クロック

57
57

f．　ＯＦＦＳＥＴ
　　オフセットを設定するソフトキーを表示します。

Ach OFFSET	ON/OFF			△	▽	

f－a．　ＯＮ／ＯＦＦ
　　オフセットを動作させます。

　　LED ON　　オフセットが動作中。
　　LED OFF　　オフセットが停止中。

f－b．　△▽
　　オフセット値を設定します。

g．　テスト信号を入力する。

　　LED ON　　テスト信号を入力する。
　　LED OFF　　端子に接続してある信号を入力する。

h．　入力信号のオーバーロードした時の、ブザー音を設定する。

　　LED ON　　オーバーロード時にブザーを鳴らす。
　　LED OFF　　ブザーを鳴らさない。

i．　リアパネルのマイクロフォン端子からの信号を入力する。

　　LED ON　　マイクロフォン端子からの信号を入力する。
　　LED OFF　　ＢＮＣ端子からの信号を入力する。

j．　リアパネルのセンサ端子からの信号を入力する。

　　LED ON　　センサ端子からの信号を入力する。
　　LED OFF　　ＢＮＣ端子からの信号を入力する。

k．　入力信号をエンベロープコンバータへ入力します。

　　LED ON　　エンベロープコンバータへ入力する。
　　LED OFF　　エンベロープコンバータへ入力しない。

l．　エンベロープコンバータを設定するメニューを表示します。

ENVELOPE:Bch	
HPF	ハイパスフィルタのカットオフ周波数
20kHz	
10kHz	
5kHz	
2kHz	
1kHz	
500Hz	
200Hz	
100Hz	
50Hz	
PASS	
LPF	ローパスフィルタのカットオフ周波数
50kHz	
20kHz	
10kHz	
PASS	
AMP	ゲインの設定
20dB	
RECTIFIER	整流処理（エンベロープ処理）の設定
ON	

INPUT MODE　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
入力　Ａｃｈ (AC/DC)	ＣＰＡ	0	ＤＣ
入力　Ｂｃｈ (AC/DC)	ＣＰＢ	1	ＡＣ
信号入力 Ａｃｈ (GND)	ＧＮＡ	0	信号入力
信号入力 Ｂｃｈ (GND)	ＧＮＢ	1	ＧＮＤ
アンチエリアシングフィルタ (FILTER)	ＦＬＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
オートレンジ Ａｃｈ	ＡＲＡ	0 1	ＦＩＸ ＡＵＴＯ　ＵＰ
オートレンジ Ｂｃｈ	ＡＲＢ	2	ＡＵＴＯ
サンプリングクロックモード (CLK)	ＳＰＬ	0 1	内部サンプル 外部サンプル
ＤＣオフセット Ａｃｈ (ON/OFF)	ＯＦＡ	0	ＯＦＦ
ＤＣオフセット Ｂｃｈ (ON/OFF)	ＯＦＢ	1	ＯＮ
ＤＣ オフセット値 Ａｃｈ (▲▼)	ＯＶＡ		オフセット値　［Ｖ］
ＤＣ オフセット値 Ｂｃｈ (▲▼)	ＯＶＢ		

INPUT MODE　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
テスト信号 ＯＮ／ＯＦＦ (TEST)	ＴＳＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
オーバーブザー ＯＮ／ＯＦＦ (OVER BUZZ)	ＯＢＺ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
入力選択 Ａｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＡ	0 1	フロントパネル・ＢＮＣコネクタ リアパネル・エンベロープ入力　(OPTION)
入力選択 Ｂｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＢ	2 3	リアパネル・マイク入力　(OPTION) リアパネル・センサ入力　(OPTION)
動作ｃｈ (CANNEL)	ＩＣＨ	0 1 2	Ａｃｈ Ｂｃｈ ＡＢｃｈ
サンプル周波数 (SAMPLING)	ＳＰＦ		周波数（Ｈｚ）

59
59

INPUT MODE SET－ENVEL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
エンベロープ HPF Ach (HPF)	EAH	0 1 2 3 4	20KHz 10KHz 5KHz 2KHz 1KHz
エンベロープ HPF Bch (HPF)	EBH	5 6 7 8 9	500Hz 200Hz 100Hz 50Hz PASS
エンベロープ LPF Ach (LPF)	EAL	0 1	50KHz 20KHz
エンベロープ LPF Bch (LPF)	EBL	2 3	10KHz PASS
アンプ Ach (AMP)	EAA	0	20dB
アンプ Bch (AMP)	EBA	1	0dB
Ach (RECTIFIER)	EAR	0	OFF
Bch (RECTIFIER)	EBR	1	ON

2．▲

入力レンジを上げます。（感度を下げます。）

3．▼

入力レンジを下げます。（感度を上げます。）

INPUT　(▲)　(▼)

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
Ａｃｈ 入力の センスレンジ (▲▼)	ＳＮＡ	0	－６０ｄＢ
		1	－５０ｄＢ
		2	－４０ｄＢ
		3	－３０ｄＢ
		4	－２０ｄＢ
Ｂｃｈ 入力の センスレンジ (▲▼)	ＳＮＢ	5	－１０ｄＢ
		6	０ｄＢ
		7	１０ｄＢ
		8	２０ｄＢ
		9	３０ｄＢ

４章

機能別操作説明

４－１	概要
４－２	メニューの使い方
４－３	ソフトキーの使い方
４－４	データ取り込み条件の設定
４－５	解析に関する機能
４－６	表示に関する機能
４－７	カーソルに関する機能
４－８	自動測定に関する機能
４－９	メモリに関する機能
４－１０	プリント出力に関する機能
４－１１	ＨＥＬＰ機能
４－１２	入力端子の設定、切替

4－1　概要

・・・・・・・・・・・・ 4－1　P 1

4－2　メニューの使い方

・・・・・・・・・・・・ 4－2　P 1

4－3　ソフトキーの使い方

・・・・・・・・・・・・ 4－3　P 1

4－4　データ取り込み条件の設定

4－4－1　入力条件の設定

1	周波数 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	4－4－1	P 1
2	入力レンジ ・・・・・・・・・・・・・・・・・		2
3	入力チャンネル ・・・・・・・・・・・・・・・		5
4	ＡＣ／ＤＣカップリング選択 ・・・・・・・・・		5
5	入力／接地選択 ・・・・・・・・・・・・・・・		6
6	フィルタ選択 ・・・・・・・・・・・・・・・・		7
7	サンプリングクロック選択 ・・・・・・・・・・		8
8	ＤＣオフセット設定 ・・・・・・・・・・・・・		9
9	テスト信号 ・・・・・・・・・・・・・・・・・		10
10	オーバーロードブザーの設定 ・・・・・・・・・		11

4－4－2　トリガ条件の設定

1	トリガとフリーランについて ・・・・・・・・・	4－4－2	P 1
2	トリガ信号源の設定 ・・・・・・・・・・・・・		2
3	トリガレベルの設定 ・・・・・・・・・・・・・		3
4	トリガ位置設定 ・・・・・・・・・・・・・・・		4
5	トリガの極性 ・・・・・・・・・・・・・・・・		5
6	トリガブザーの設定 ・・・・・・・・・・・・・		6
7	トリガマーカの設定 ・・・・・・・・・・・・・		7
8	データ取り込み間隔の設定 ・・・・・・・・・・		8
9	Ｂｃｈディレイ設定 ・・・・・・・・・・・・・		9
10	データの繰り返し取り込みモードの設定 ・・・・		11
11	データホールドについて ・・・・・・・・・・・		13

61
61

4 — 4 — 3　サンプリング点数，ＦＦＴ点数の設定

1	サンプリング点数（ＦＦＴ点数）の設定 ・・・	4－4－3	P 1
2	ヒストグラム点数の設定 ・・・・・・・・・・		2
3	サンプリング点数と計測時間・分解能の関係 ・		4

4 — 4 — 4　マルチフレーム機能（長時間データの取り込み）

1	マルチフレーム動作の設定 ・・・・・・・・・	4－4－4	P 1
2	マルチフレームモードの設定 ・・・・・・・・		2
3	セグメント数・フレーム数の設定 ・・・・・・		4
4	トリガの設定 ・・・・・・・・・・・・・・・		6
5	Ｂｃｈディレイの設定 ・・・・・・・・・・・		7
6	マルチフレームデータの読み出し ・・・・・・		8
7	マルチフレームデータの記憶・再生 ・・・・・		11

4 — 4 — 5　入力補正機能

1	補正データの測定 ・・・・・・・・・・・・・	4－4－5	P 2
2	入力補正の実行 ・・・・・・・・・・・・・・		2

4 — 4 — 6　ダブルハンマリング除去機能

1	ダブルハンマリング除去の実行 ・・・・・・・	4－4－6	P 2
2	信号位置の指定 ・・・・・・・・・・・・・・		2
2	ノイズレベルの設定 ・・・・・・・・・・・・		3
3	データ表示の設定 ・・・・・・・・・・・・・		4
4	エラーブザーの指定 ・・・・・・・・・・・・		4

4－5　解析に関する機能

4 — 5 — 1　ウィンドウ機能

1	ウィンドウの設定 ・・・・・・・・・・・・・	4－5－1	P 2
2	フォース・レスポンス　ウィンドウの設定 ・・		3
3	ユーザー　ウィンドウの設定 ・・・・・・・・		3
4	ウィンドウの表示 ・・・・・・・・・・・・・		4

4 — 5 — 2　アベレージ機能

1	アベレージ項目 ・・・・・・・・・・・・・・	4－5－2	P 2
2	アベレージモード ・・・・・・・・・・・・・		2
3	アベレージ回数 ・・・・・・・・・・・・・・		3
4	表示の間引き ・・・・・・・・・・・・・・・		3
5	オーバーラップ ・・・・・・・・・・・・・・		3
6	繰り返し ・・・・・・・・・・・・・・・・・	4－5－2	P 4
7	データ出力 ・・・・・・・・・・・・・・・・		5
8	アベレージの実行 ・・・・・・・・・・・・・		6

4－5－3 演算機能

1 REFORM機能
- a・時間軸微積分 ・・・・・・・・・・・・・ 4－5－3 P 3
- b・DCキャンセル、トレンド除去 ・・・・ 3
- c・イコライズ ・・・・・・・・・・・・・ 4
- d・フィルタ ・・・・・・・・・・・・・・ 4
- e・A／B／C特性補正 ・・・・・・・・・ 4

2 MATH機能
- a・四則演算 ・・・・・・・・・・・・・・ 8
- b・周波数軸微積分 ・・・・・・・・・・・ 8
- c・イコライズ ・・・・・・・・・・・・・ 9
- d・フィルタ ・・・・・・・・・・・・・・ 9
- e・開ループ・閉ループ変換 ・・・・・・・ 9
- f・A／B／C特性補正 ・・・・・・・・・ 9
- g・平方根 ・・・・・・・・・・・・・・・ 10
- h・逆数 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
- i・IFFT／FFT ・・・・・・・・・・・ 10
- j・オクターブへの変換 ・・・・・・・・・ 10
- k・x軸LOGスケールへの変換 ・・・・・ 11
- l・位相補正 ・・・・・・・・・・・・・・ 11
- m・コヒーレンスブランキング ・・・・・・ 11
- n・補間 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 11

4－5－4 マルチフレーム演算機能

1 畳み込み（コンボリューション） ・・・・・・ 4－5－4 P 2
2 逆畳み込み（ディコンボリューション） ・・・ 3
3 絶対値・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4

4－5－5 FFTの演算精度

・・・・・・・・・・・ 4－5－5 P 1

4－5－6 ズーム

・・・・・・・・・・・ 4－5－6 P 1

4－5－7 高調波分析

・・・・・・・・・・・ 4－5－7 P 1

4－5－8 データの作成・加工

1 データの作成・加工 ・・・・・・・・・・・・ 4－5－8 P 2
2 作成・加工データの解析、
メモリーデータの再解析 ・・・・・・ 4

4－6　表示に関する機能

4－6－1　表示方法の選択

1	1画面／2画面の選択	4－6－1	P 1
2	表示位置の指定		2
3	チャンネルの指定		2
4	瞬時データ／アベレージデータの選択		3
5	X軸の対数表示		3
6	Y軸の対数表示		3

4－6－2　表示データ（解析項目）の選択

1	時間波形	4－6－2	P 1
2	スペクトラム		2
3	周波数応答関数（伝達関数）		2
4	コヒーレンス関数		2
5	コヒーレント・アウトプット・パワー（C．O．P．）		2
6	クロススペクトラム		3
7	インパルス応答関数		3
8	SCOT		3
9	ML		3
10	自己相関関数		3
11	相互相関関数		4
12	ヒストグラム		4
13	振幅確率密度関数（P．D．F．）		4
14	振幅確率分布関数（C．D．F．）		4
15	プリエンベロープ（ヒルベルト変換）		4
16	1／1オクターブ		5
17	1／3オクターブ		5
18	S／N比（SNR）		6
19	ケプストラム関数		6
20	リフタードスペクトラム		7
21	アクティブインテンシティ（A．I．）		8
22	ASPL		11
23	リアクティブインテンシティ（R．I．）		11
24	粒子速度		11
25	サーフェスインテンシティ（S．I．）		12
26	SSPL		14
27	振動速度		14
28	ウインドウ		14

4－6－3　表示データの拡大・縮小

1	X軸スケール	4－6－3	P 2
2	マルチフレームデータの全点表示	4－6－3	P 3
3	Y軸スケール		4
4	オートスケール		5

４ － ６ － ４　ＥＵ（工学単位）機能
1 実効値 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4－6－4 P 2
2 位相単位（度、ラジアン） ・・・・・・・・・ 2
3 スペクトル密度 ・・・・・・・・・・・・・・・ 3
4 周波数単位（Ｈｚ、ＣＰＭ） ・・・・・・・・ 3
5 入力の単位（Ｖ、ｍ、ｍ／ｓ、ｍ／ｓ^2） ・・・ 4
6 表示の単位 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
7 校正値の設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
8 校正値の実行 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 5

４ － ６ － ５　リスト表示機能
・・・・・・・・・・・・ 4－6－5 P 1

４ － ６ － ６　３次元表示機能
1 3次元表示の実行 ・・・・・・・・・・・・・・ 4－6－6 P 1
2 3次元表示条件の設定 ・・・・・・・・・・・・ 3

４ － ６ － ７　ラベル表示機能
・・・・・・・・・・・・ 4－6－7 P 1

４ － ６ － ８　位相、実数部、虚数部、群遅延などの表示・位相アンラップ
・・・・・・・・・・・・ 4－6－8 P 1

４ － ６ － ９　格子の表示
・・・・・・・・・・・・ 4－6－9 P 1

４ － ６ － １０　重ね画面
・・・・・・・・・・・・ 4－6－10 P 1

４ － ６ － １１　最大・最小マーカの表示
・・・・・・・・・・・・ 4－6－11 P 1

４ － ６ － １２　ナイキスト線図・ニコルス線図・オービット
・・・・・・・・・・・・ 4－6－12 P 1

４ － ６ － １３　立体図
・・・・・・・・・・・・ 4－6－13 P 1

４－６－１４　サンプリングデータのモニタリング
・・・・・・・・・・・・ 4-6-14　P　1
４－６－１５　オクターブデータの表示
・・・・・・・・・・・・ 4-6-15　P　1
４－６－１６　測定条件の表示
・・・・・・・・・・・・ 4-6-16　P　1
４－６－１７　表示データの規格化
・・・・・・・・・・・・ 4-6-17　P　1
４－６－１８　日付の設定
・・・・・・・・・・・・ 4-6-18　P　1
４－６－１９　複数個データの重ね書き
・・・・・・・・・・・・ 4-6-19　P　1

４－７　カーソルに関する機能

４－７－１　カーソルの表示
・・・・・・・・・・・・ 4-7-1　P　1
４－７－２　カーソルの移動
・・・・・・・・・・・・ 4-7-2　P　1
４－７－３　カーソル値読みだしの設定
1　カーソルリードアウトの条件設定・・・・・・・ 4-7-3　P　1
2　カーソルリードアウト項目の設定・・・・・・・　2
a．右カーソル値　・・・・・・・・・・・・・　2
b．左カーソル値　・・・・・・・・・・・・・　2
c．最大値　・・・・・・・・・・・・・・・・　2
d．最小値　・・・・・・・・・・・・・・・・　2
e．左右カーソル値の差　・・・・・・・・・・　2
f．Ｐ－Ｐ値　・・・・・・・・・・・・・・・　3
g．ピークフィット　・・・・・・・・・・・・　3
h．半値幅　・・・・・・・・・・・・・・・・　3
i．ダンピングファクター（減衰比）　・・・　4
j．サイドローブ値　・・・・・・・・・・・・　5
k．オーバーオール値　・・・・・・・・・・・　5
l．立ち上がり時間　・・・・・・・・・・・・　5
m．立ち下がり時間　・・・・・・・・・・・・　5
n．周期値　・・・・・・・・・・・・・・・・　5
o．周波数　・・・・・・・・・・・・・・・・　6
p．全高調波歪率（Ｔ．Ｈ．Ｄ．）　・・・・　6
q．全高調波電力（Ｔ．Ｈ．Ｐ．）　・・・・　6
r．ｎ次高調波（２－５次）　・・・・・・・・　6
s．サークルフィット（ＳＤＯＦカーブフィット）　7

4－8　自動測定に関する機能

4－8－1　コンパレータ機能

1	ブロックの設定	4－8－1	P 4
2	論理式の設定		7
3	シェイプモードの枠の設定		8
4	コンパレータ条件の設定		14
5	コンパレータの実行		16
6	条件の記憶・再生		20

4－8－2　オートシーケンス機能

1	プログラムの作成	4－8－2	P 2
2	プログラムの実行		8
3	プログラムの記憶・再生		9

4－8－3　周波数応答解析

1	ＦＦＴ方式の実行	4－8－3	P 3
2	ＳＷＥＥＰ方式の実行		6

4－8－4　信号出力（ＳＧ）機能

3	出力波形のコントロール	4－8－4	P 2
4	出力波形の例		10

4－8－5　ユーザー登録関数演算機能

1	関数の作成	4－8－5	P 2
2	演算の実行		9
3	関数の記憶・再生		9

4－8－6　トラッキング解析機能

1	次数比分析	4－8－6	P 3
2	ＲＰＭトラッキング分析・モード円		6
3	ＲＰＭスペクトルマップ・キャンベル図		14
4	トラッキングデータ・条件の記憶・再生		22

4－8－7　オクターブ分析機能

1	オクターブスペクトラムの表示	4－8－7	P 4
2	表示モードの変更		6
3	Ａ／Ｂ／Ｃ特性補正の実行		6
4	マルチモードの実行		7
5	レンジ切り替えモードの実行		8

４－８－８　ディケード分析機能
・・・・・・・・・・・・４－８－８　Ｐ　1

４－８－９　カーブフィット機能
1　カーブフィット　・・・・・・・・・・・・４－８－９　Ｐ　1
2　周波数シンセシス
（モーダルパラメータによる伝達関数の合成）・　7

４－９　メモリに関する機能

４－９－１　メモリの初期化
1　パネル条件のクリア　・・・・・・・・・・・・４－９－１　Ｐ　1
2　画面メモリのクリア　・・・・・・・・・・・・　2
3　ＣＭＯＳメモリのクリア　・・・・・・・・・・　3
4　フロッピーディスクのフォーマット　・・・・・　4

４－９－２　記憶画面数の設定
・・・・・・・・・・・・４－９－２　Ｐ　1

４－９－３　表示データの記憶・再生
1　表示データの記憶　・・・・・・・・・・・・・４－９－３　Ｐ　1
2　表示データの再生　・・・・・・・・・・・・・　2
3　記憶した表示データの削除　・・・・・・・・・　3
4　記憶装置への表示データの挿入　・・・・・・・　3
5　記憶した表示データの整理　・・・・・・・・・　3
6　記憶した表示データに対する
プロテクトの設定・解除　・・・・・・　4
7　表示データ記憶時の自動プロテクトの設定　・・　4

４－９－４　パネル条件の記憶・再生
1　パネル条件の記憶　・・・・・・・・・・・・・４－９－４　Ｐ　1
2　パネル条件の再生　・・・・・・・・・・・・・　2
3　記憶したパネル条件の削除　・・・・・・・・・　3
4　記憶装置へのパネル条件の挿入　・・・・・・・　3
5　記憶したパネル条件の整理　・・・・・・・・・　3
6　記憶したパネル条件に対する
プロテクトの設定・解除　・・・・・・　4
7　条件記憶時の自動プロテクトの設定　・・・・・　4

４－９－５　トラッキングメモリ
・・・・・・・・・・・・４－９－５　Ｐ　1

４－９－６　立ち上げ時の
自動条件設定
・・・・・・・・・・・・４－９－６　Ｐ　1

4－10　プリント出力に関する機能

4－10－1　ビデオプリンタ
・・・・・・・・・・・・ 4－10－1 P 1

4－10－2　ＸＹプロッタ
・・・・・・・・・・・・ 4－10－2 P 1

4－11　ＨＥＬＰ機能

4－11－1　システムの初期化
・・・・・・・・・・・・ 4－11－1 P 1

4－11－2　ブザー音の設定
・・・・・・・・・・・・ 4－11－2 P 1

4－11－3　オプションの一覧
・・・・・・・・・・・・ 4－11－3 P 1

4－11－4　バージョンのチェック
・・・・・・・・・・・・ 4－11－4 P 1

4－11－5　パネルキーのロック
・・・・・・・・・・・・ 4－11－5 P 1

4－12　入力端子の設定、切替

4－12－1　ＢＮＣ端子
・・・・・・・・・・・・ 4－12－1 P 1

4－12－2　マイクロフォン端子
・・・・・・・・・・・・ 4－12－2 P 1

4－12－3　加速度ピックアップ
・・・・・・・・・・・・ 4－12－3 P 1

4－12－4　エンベロープコンバータ
・・・・・・・・・・・・ 4－12－4 P 1

4－1

概　要

4－1　概要

この章では機能別に、各機能の説明、操作方法について説明してあります。初めて使う場合、あるいは操作して使い方がわからなくなったときなどに読んでください。またこの章の'４－２　メニューの使い方'、'４－３　ソフトキーの使い方'は必ず読むようにしてください。

4－2

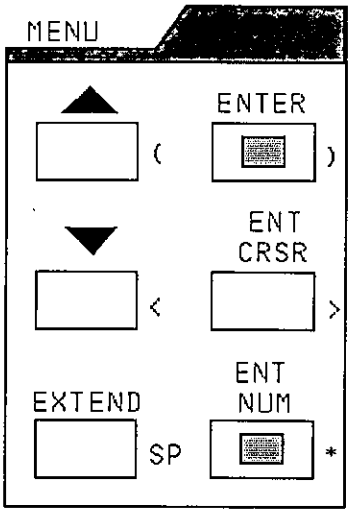
メニューの使い方

4－2　メニューの使い方

ここでは表示画面の右端に表示されているメニューに数々の値を設定する方法を説明します。このメニューに値を設定する方法は次の６種類の方法があります。

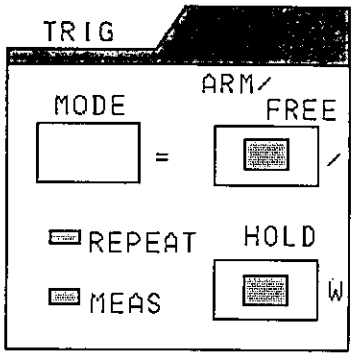
１．　表示してある設定から選択する。
２．　設定値を順次かえて設定する。
３．　設定値を増加・減少させて設定する。
４．　数値キーで値を直接設定する。
５．　カーソルリードアウト値を設定する。
６．　文字列を設定する。

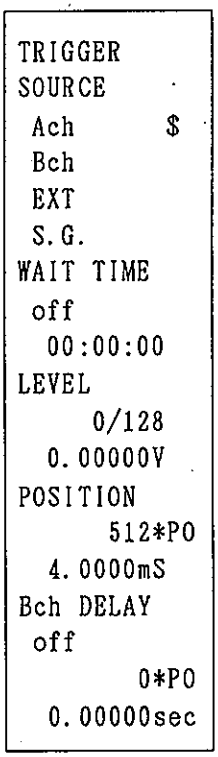
操作は図のパネルのキーを使用して行います。



操作方法

まず、＜ＴＲＩＧセクションの［MODE］キー＞を押して図のようなメニューを表示させます。これを実例にしてメニューの操作方法を説明します。

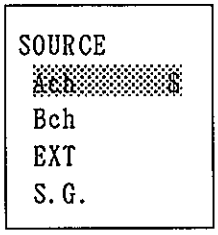




a．　メニューカーソルの移動

＜ＭＥＮＵセクションの［▲］、［▼］キー＞をおすと、メニューカーソルが上下に移動します。

b．　表示してある設定から選択



（１）　図のメニューを例にとります。
（２）　メニューカーソルを 上下に移動して、
設定したいところにおきます。
（３）　＜ＭＥＮＵセクションの［ENTER］キー＞を
押すと　［$］がその設定に移動し、
設定が終了します。

c．　設定値を順次かえて設定

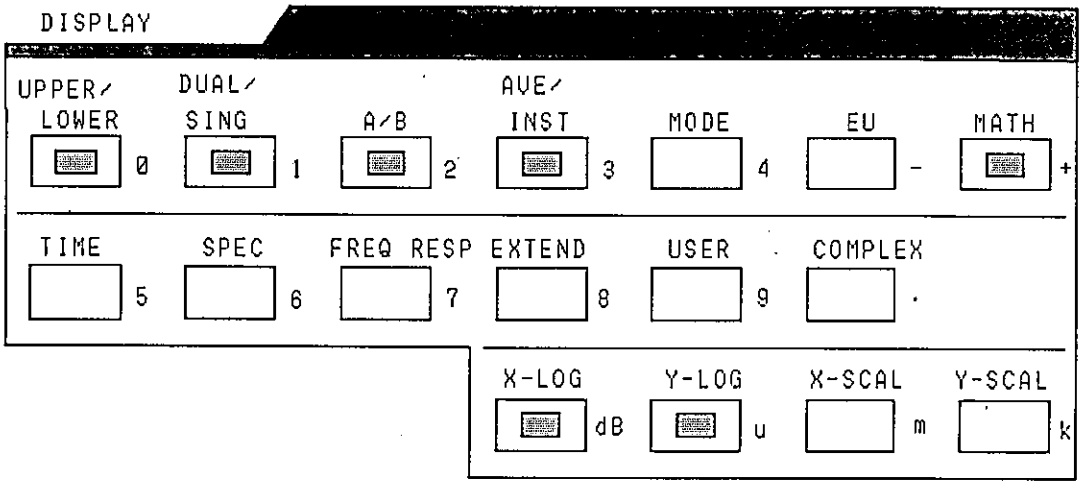
（１）　図のメニューを例にとります。
（２）　メニューカーソルを 上下に移動して、
設定したいところにおきます。
（３）　＜ＭＥＮＵセクションの［ENTER］キー＞をおすと、
［off］、［on］がきりかわり、設定がなされます。

d．　設定値を増加・減少させて設定

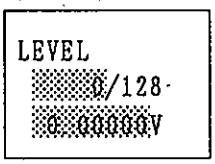
（1）　図のメニューを例にとります。
（2）　メニューカーソルを 上下に移動して、
設定したいところにおきます。
（3）　＜ＭＥＮＵセクションの［ENTER］キー＞をおすと、メニューカーソルが
右端に移動し、［ENTER］キーのＬＥＤが点灯します。
（4）　＜ＭＥＮＵセクションの［▲］、［▼］キー＞をおすと、設定値が
増加・減少します。
（5）　＜ＭＥＮＵセクションの［ENTER］キー＞をおすと、メニューカーソルが
左端に移動し、［ENTER］キーのＬＥＤが消え、設定が終了します。

e．　数値キーでの値の設定

（1）　図のメニューを例にとります。
（2）　メニューカーソルを 上下に移動して、
設定したいところにおきます。
（3）　＜ＭＥＮＵセクションの［ENT　NUM］キー＞をおすと、メニューカーソルが
右側に移動し、［ENT NUM］キーのＬＥＤが点灯します。
（4）　＜ＭＥＮＵセクションの［EXTEND］キー＞をおすと、設定値がクリアされます。
（5）　この状態で＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションのキー＞をおすと、キーの右隅の値が
メニューカーソルの位置に入力されます。
（6）　＜ＭＥＮＵセクションの［ENT NUM］キー＞をおすと、メニューカーソルが
左端に移動し、［ENT NUM］キーのＬＥＤが消え、設定が終了します。



f．　カーソル値の設定



（1）　図のメニューを例にとります。
（2）　メニューカーソルを 上下に移動して、
設定したいところにおきます。
（3）　＜ＭＥＮＵセクションの［ENT CRSR］キー＞をおすと、カーソルの値が入力されます。カーソルが表示されていないときは、最初のカーソルリードアウト値が入力されます。

- - - -	L	MAX	751.551m sec	661.649m V
- - - -	L	MIN	243.746m sec	-197.621m V

g．　文字列の設定

（1）　＜ＭＥＮＵセクションの［ENTER］キー＞をおすと、メニューカーソルが右側に移動し、［ENTER］キーのＬＥＤが点灯します。
（2）　この状態で＜パネルのキー＞をおすと、キーの右隅の値がメニューカーソルの位置に入力されます。
（3）　＜ＭＥＮＵセクションの［ENTER］キー＞をおすと、メニューカーソルが左端に移動し、［ENTER］キーのＬＥＤが消え、設定が終了します。

4－3

ソフトキーの使い方

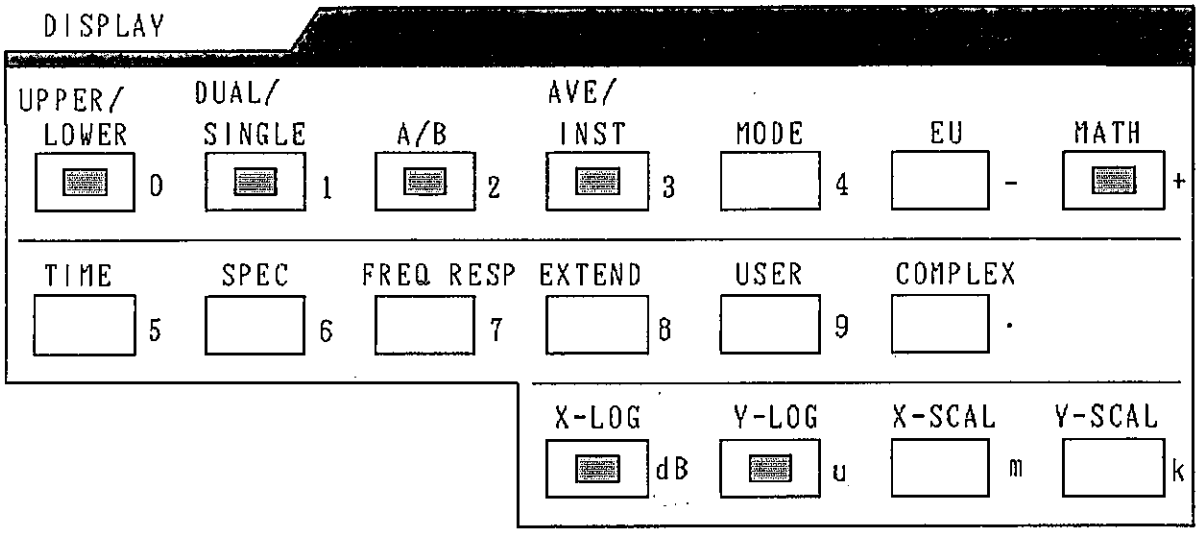
4－3　ソフトキーの使い方

操作方法

a．　ＱＵＩＴ
　このＬＥＤが点灯しているときは、一段深いレベルのソフトキーを表示している状態です。この状態で［QUIT］キーをおすと、現在のレベルから抜け出して、一段前のレベルのソフトキーに戻ります。

b．　ＮＥＸＴ
　このＬＥＤが点灯しているときは、現在表示しているソフトキーと同レベルのソフトキーが存在していることを示しています。この状態で［NEXT］キーを押すと残りのソフトキーが表示されます。

操作例



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MODE］キー＞を押すと、図のようなソフトキーが表示されます。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

［NEXT］キーをおすと、表示されるソフトキーが変わります。

次にソフトキーの［LIST］キーを押してください。下図のソフトキーが表示されます。

LIST	ON/OFF	ENT CRSR	CLEAR	ALL CLEAR	TOP △	▽ 0
LIST	PEAK LIST					

［QUIT］キーをおすと、表示されるソフトキーが元に戻ります

4－4

データ取り込み条件の設定

4－4－1　入力条件の設定

1	周波数	4－4－1	P 1
2	入力レンジ		2
3	入力チャンネル		5
4	ＡＣ／ＤＣカップリング選択		5
5	入力／接地選択		6
6	フィルタ選択		7
7	サンプリングクロック選択		8
8	ＤＣオフセット選択		9
9	テスト信号		10
10	オーバーロードブザーの設定		11

4－4－2　トリガ条件の設定

1	トリガとフリーランについて	4－4－2	P 1
2	トリガ信号源の設定		2
3	トリガレベルの設定		3
4	トリガ位置の設定		4
5	トリガの極性		5
6	トリガブザーの設定		6
7	トリガマーカの設定		7
8	データ取り込み間隔の設定		8
9	Ｂｃｈディレイ設定		9
10	データの繰り返し取り込みモードの設定		11
11	データホールドについて		13

4－4－3　サンプリング点数，ＦＦＴ点数の設定

1	サンプリング点数（ＦＦＴ点数）	4－4－3	P 1
2	ヒストグラム点数		2
3	サンプリング点数と計測時間・分解能の関係		4

4－4－4　マルチフレーム機能

（長時間データの取り込み）

1	マルチフレーム動作の設定	4－4－4	P 1
2	マルチフレームモードの設定		2
3	セグメント数・フレーム数の設定		4
4	トリガの設定		6
5	Ｂｃｈディレイの設定		7
6	マルチフレームデータの読み出し		8
7	マルチフレームデータの記憶・再生		11

4－4－5　入力補正機能

1	補正データの測定	4－4－5	P 2
2	入力補正の実行		2

4－4－6　ダブルハンマリング除去機能

1	ダブルハンマリング除去の実行	4－4－6	P 2
2	信号位置の設定		2
3	ノイズレベルの設定		3
4	データ表示の設定		4
5	エラーブザーの設定		4

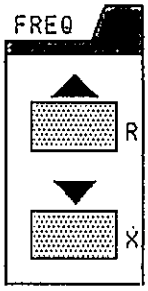
4－4－1 入力条件の設定

1．周波数

操作方法

周波数の変更はパネルの＜ＦＲＥＱセクションの［▲］、［▼］キー＞で変更します。［▲］キーを１回押すごとに周波数レンジが１ステップ上がり、［▼］キーを押すごとに周波数レンジが１ステップ下がります。

現在の設定は＜Ａｃｈ　Ｂｃｈ　ＩＮＰＵＴセクションの[MODE]キー＞を押すと表示されるメニューの［SAMPLING］に表示され、画面上で確認することができます。フレーム時間は設定された周波数レンジと１フレーム内のサンプリング点数により自動的に設定されるため、任意に設定することはできません。



次の周波数レンジが選択できます。

１００ＫＨｚ
５０ＫＨｚ
２０ＫＨｚ
１０ＫＨｚ
５ＫＨｚ
２ＫＨｚ
１ＫＨｚ
５００Ｈｚ
２００Ｈｚ
１００Ｈｚ
５０Ｈｚ
２０Ｈｚ
１０Ｈｚ
５Ｈｚ
２Ｈｚ
１Ｈｚ

周波数レンジ

周波数分解能
フレーム時間

```
INPUT
CHANNEL
 A
 B
 AB
SENS RANGE
A  30dB
 FIX
  44.7214V
B  30dB
 FIX
  44.7214V
DC OFFSET
 Ach   off
  0.00000V
 Bch   off
  0.00000V
SAMPLING
 INT
  100KHz
FRAME TIME
 250.0000Hz
 4.0000msec
```

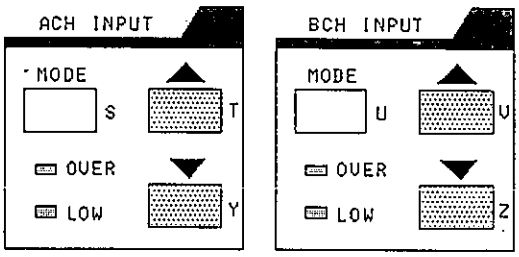
ＦＲＥＱ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
周波数レンジ	ＦＲＱ	0	１　Ｈｚ
		1	２　Ｈｚ
		2	５　Ｈｚ
		3	１０　Ｈｚ
		4	２０　Ｈｚ
		5	５０　Ｈｚ
		6	１００　Ｈｚ
		7	２００　Ｈｚ
		8	５００　Ｈｚ
		9	１ＫＨｚ
		１０	２ＫＨｚ
		１１	５ＫＨｚ
		１２	１０ＫＨｚ
		１３	２０ＫＨｚ
		１４	５０ＫＨｚ
		１５	１００ＫＨｚ

２．入力レンジ

ａ．　手動設定

操作方法



入力レンジを設定するには＜ＡｃＨ　ＢｃＨ　ＩＮＰＵＴセクションの［▲］、［▼］キー＞で行います。［▲］キーを１回押すと入力レンジが１０ｄＢ上がり、［▼］キーを１回押すと１０ｄＢ下がります。

入力レンジはＡｃｈ、Ｂｃｈ各々別個に設定できます。現在の設定は＜ＩＮＰＵＴセクションの[MODE]キー＞を押すと表示されるメニューの［SENS RANGE］に表示され、画面上で確認することができます。

入力された信号がレンジをオーバーしないレベルにあわせてください。入力信号がレンジをオーバーした場合のデータは信頼性が無くこのデータはアベレージには使われません。

```
SENS RANGE
A  30dB
 FIX
  44.7214V
B  30dB
 FIX
  44.7214V
```

＋３０ｄＢ	±４４．７２１４Ｖ
＋２０ｄＢ	±１４．１４２１Ｖ
＋１０ｄＢ	±４．４７２１４Ｖ
０ｄＢ	±１．４１４２１Ｖ
－１０ｄＢ	±４４７．２１４ｍＶ
－２０ｄＢ	±１４１．４２１ｍＶ
－３０ｄＢ	±４４．７２１４ｍＶ
－４０ｄＢ	±１４．１４２１ｍＶ
－５０ｄＢ	±４．４７２１４ｍＶ
－６０ｄＢ	±１．４１４２１ｍＶ

ＩＮＰＵＴ　（▲）　（▼）

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
Ａｃｈ 入力の センスレンジ (▲▼)	ＳＮＡ	0	－６０ｄＢ
		1	－５０ｄＢ
		2	－４０ｄＢ
		3	－３０ｄＢ
		4	－２０ｄＢ
Ｂｃｈ 入力の センスレンジ (▲▼)	ＳＮＢ	5	－１０ｄＢ
		6	０ｄＢ
		7	１０ｄＢ
		8	２０ｄＢ
		9	３０ｄＢ

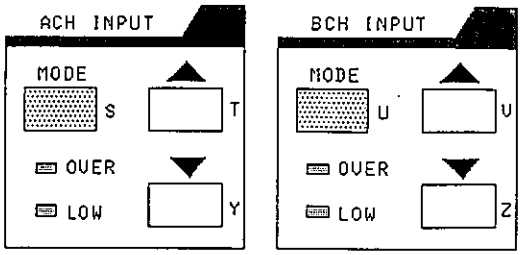
b．　オートレンジ

オートレンジは入力された信号のレベルの大きさより最適なレンジを設定する機能で、ＡＵＴＯＵＰモードとＡＵＴＯモードの２種類があります。

操作方法

オートレンジを設定するには＜ＩＮＰＵＴセクションの[MODE]キー＞を押して下図のようなソフトキーを表示させます。

次にソフトキーの［FIX/AUTOUP/AUTO］キーを押して、希望のモードを選択します。ソフトキーのモードの変化にあわせて入力部のメニューの表示も変化します。　オートレンジはＡｃｈ、Ｂｃｈ各々別個に設定できます.



Ach INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX AUTO UP AUTO	CLK　INT	OFFSET

FIX　　入力信号に対してレンジの変化は行いません。レンジ設定キーで直接設定します。

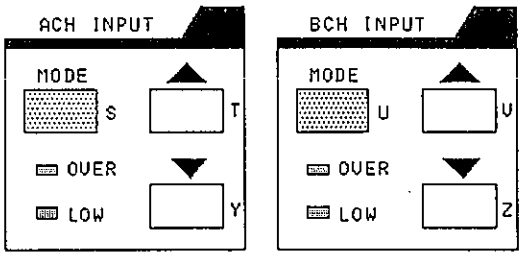
AUTO　　入力された信号の大きさによってレンジを上下させ、常にその信号の最適なレンジをセットします。このモードの欠点としては、大きな周期で信号のレベルが変化するとレンジもそれに併せて変化してしまう為安定性が損なわれます。

AUTOUP　　入力された信号が小さい場合でもレンジを上げず、レンジをオーバーした時だけレンジを下げます。

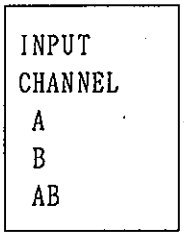
3．入力チャンネル

操作方法

入力チャンネルの設定を行うには＜ＩＮＰＵＴセクションの[MODE]キー＞を押して下図のようなメニューを表示させます。
次に［INPUT　CHANNEL］にチャンネルを設定します。



A	Ａｃｈの入力
B	Ｂｃｈの入力
AB	両チャンネルの入力



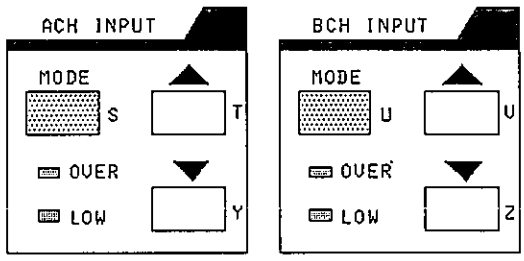
解説

通常はＡＢｃｈ入力モードを使います．ズーム、マルチフレームなどメモリを有効に使いたいときにＡｃｈ、またはＢｃｈのみの片ｃｈ入力モードに設定します。マルチフレーム機能に関しては、'４－４－４　マルチフレーム機能'を参照してください。

4．ＡＣ／ＤＣカップリング設定

操作方法

ＡＣ／ＤＣ結合の設定を行うには＜ＩＮＰＵＴセクションの[MODE]キー＞を押して下図のようなソフトキーを表示させます。
次にソフトキーの[AC/DC]を押すことによりＡＣカップリングかＤＣカップリングかを選択します。



Ach INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK　INT	OFFSET

LED ON　　ＡＣカップリング
LED OFF　　ＤＣカップリング

解説

ＤＣ結合の場合、入力された信号をそのまま測定することになりますが、この場合微弱な信号にＤＣ成分が含まれていたとすると入力レンジを上げなくてはならなくなり、測定誤差が大きくなってしまいます。

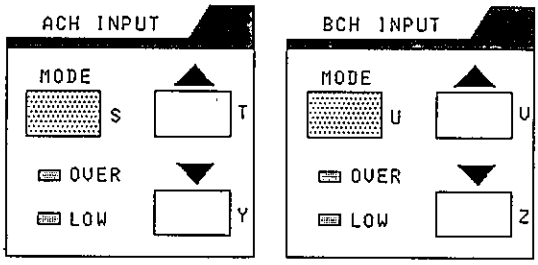
ＡＣ結合にすれば入力信号のＤＣ成分はカットされＤＣ結合の時のような問題はなくなります。しかし、低い周波数成分も併せてカットされてしまい、時間波形が実際の波形と異なってくることがあります。

２０ＨＺ以下の場合はすべてＡＣカップリングになります。

５．入力／接地選択

操作方法

入力／接地選択は＜ＩＮＰＵＴセクションの［MODE］キー＞を押して下図のようなソフトキーを表示しておこないます。



Ach INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK　INT	OFFSET

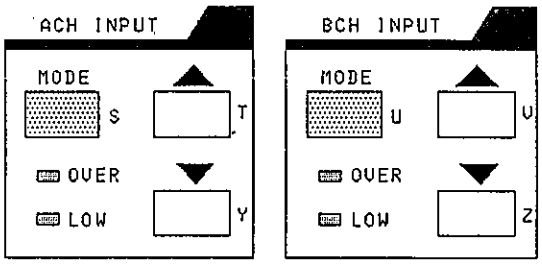
ソフトキーの［GND］を押すことにより信号を本体に入力するか，あるいは接地するかを切り替えます．

LED ON　　信号入力を接地する。
LED OFF　　信号を本体に入力する。

6．フィルター選択

操作方法

フィルター選択は＜ＩＮＰＵＴセクション＞の［MODE］キーを押して下図のようなソフトキーを表示させおこないます。



Ach INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK　INT	OFFSET

ソフトキーの［FILTER］を押すことにより入力にアンチエリアシングフィルターを使用するか，あるいは使用しないかを選択します。

LED ON　　アンチエリアシングフィルターを使用する。
LED OFF　　アンチエリアシングフィルターを使用しない。

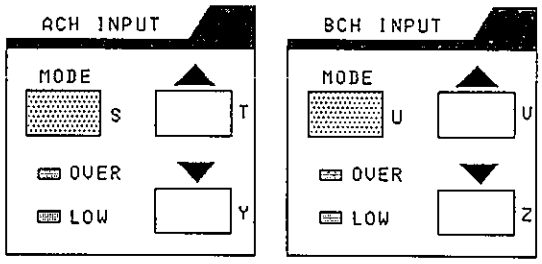
解説

ＯＮにするとアンチエリアシングフィルターが接続され、測定周波数レンジ以上の周波数成分をカットして折り返しを防ぎます。アンチエリアシングフィルターは１００Ｈｚ以上をハードウェア上のアナログフィルタを使用し、それ以下ではアナログフィルタとディジタルフィルタを併用しています。

7．サンプリングクロック選択

操作方法

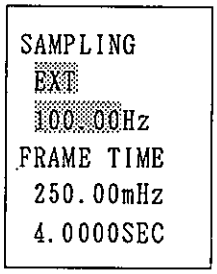
サンプリングクロック選択は＜ＩＮＰＵＴセクション＞の［MODE］キーを押して下図のようなソフトキーを表示させておこないます。



Ach INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK INT	OFFSET

ソフトキーの［CLK INT/EXT］を押すことによりサンプリングクロックを内部で発生するか、外部から取り込むかを選択します。外部クロックに設定すると解析周波数をメニューで指定できます。

INT　　内部クロック
EXT　　外部クロック



解説

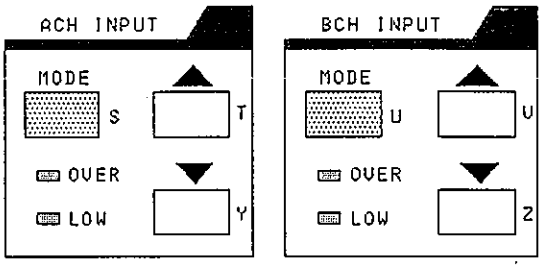
データ取り込み間隔を本体より周波数レンジに同期して作られるクロック（周波数レンジ＊２．５６）で取り込むか，外部よりクロック信号を入力し，それに同期して取り込むかを選択します。

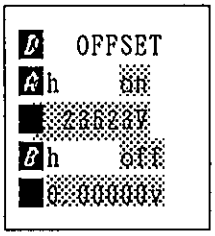
8．ＤＣオフセット設定

操作方法

ＤＣオフセット設定は＜ＩＮＰＵＴセクションの［MODE］キー＞を押して下図のようなメニューとソフトキーを表示させておこないます。

ＤＣオフセットの動作の設定はメニューの［DC OFFSET］、あるいはソフトキーの［OFFSET］でおこないます。　ＤＣオフセットを使用する場合にはそのチャンネルのＡＣ／ＤＣカップリングをＤＣにセットして下さい。ＡＣのままですとオフセット分は無視されてしまいます。





Ach INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK　INT	OFFSET

［OFFSET］のキーを押すと下図のようなソフトキーが表示される。

Ach OFFSET	ON/OFF			△	▽	

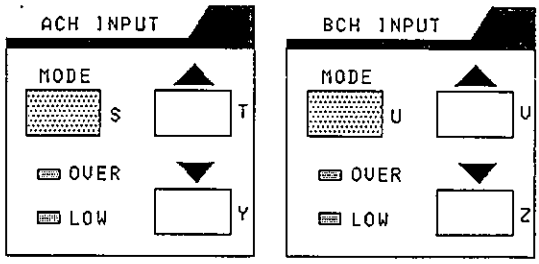
［ON/OFF］キーでＤＣオフセットの動作を、［△▽］キーでＤＣオフセット値を設定します。

9．テスト信号

操作方法

テスト信号の設定は＜ＩＮＰＵＴセクションの［MODE］キー＞を押して下図のようなソフトキーを表示して行います。

ソフトキーの［TEST］キーを押すとＡｃｈ、Ｂｃｈ共に入力信号は切り放され内部発生しているテスト信号に切り替わります。

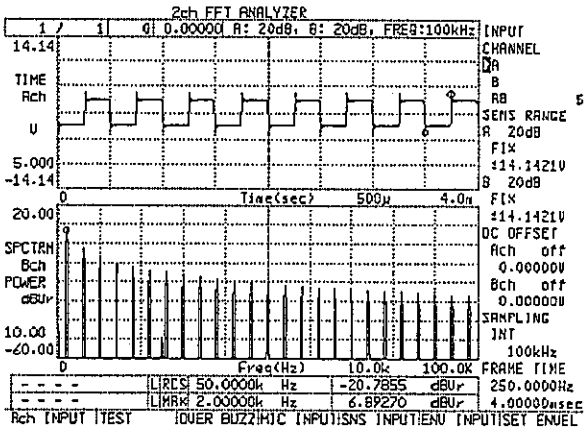


Ach INPUT	TEST	OVER BUZZ	MIC INPUT	SNS INPUT	ENV INPUT	SET ENVEL

解説

テスト信号は本体内部の発信器にて作られており，発信周波数が［測定レンジ／２０］の方形波です。（１００ＫＨｚレンジの場合，１００ＫＨｚ／２０＝５ＫＨｚとなります。）

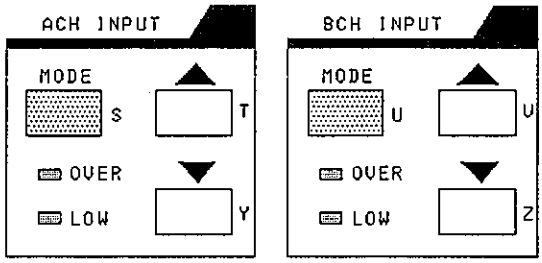
テスト信号の波形を図１に示します。



１０．オーバロードブザーの設定

操作方法

オーバーブザーの設定は＜ＩＮＰＵＴセクション＞の［MODE］キーを押して下図のようなソフトキーを表示しておこないます。



Ach INPUT	TEST	OVER BUZZ	MIC INPUT	SNS INPUT	ENV INPUT	SET ENVEL

ソフトキーの［OVER BUZZ］を押すとオーバロードブザーのＯＮ／ＯＦＦの選択ができます。

LED ON　　入力が大きすぎると警告ブザーが鳴ります。
LED OFF　　入力が大きくても警告ブザーは鳴りません。

解説

入力信号の大きさが設定レンジの９８．５％を越えるとオーバロードブザーが鳴り，ＩＮＰＵＴセクションのＯＶＥＲのＬＥＤが点灯します。
設定レンジを遙かに越えた過電圧を入力しないで下さい。本体が破壊されることがあります。
測定中にオーバロードブザーが鳴るような事があれば入力がオーバしているチャンネルのレンジを上げて下さい。

INPUT MODE　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
入力　Ａch (AC/DC)	ＣＰＡ	0	ＤＣ
入力　Ｂch (AC/DC)	ＣＰＢ	1	ＡＣ
信号入力 Ａch (GND)	ＧＮＡ	0	信号入力
信号入力 Ｂch (GND)	ＧＮＢ	1	ＧＮＤ
アンチエリアシングフィルタ (FILTER)	ＦＬＴ	0	ＯＦＦ
		1	ＯＮ
オートレンジ Ａch	ＡＲＡ	0	ＦＩＸ
		1	ＡＵＴＯ　ＵＰ
オートレンジ Ｂch	ＡＲＢ	2	ＡＵＴＯ
サンプリングクロックモード (CLK)	ＳＰＬ	0	内部サンプル
		1	外部サンプル
ＤＣオフセット Ａch (ON/OFF)	ＯＦＡ	0	ＯＦＦ
ＤＣオフセット Ｂch (ON/OFF)	ＯＦＢ	1	ＯＮ
ＤＣ オフセット値 Ａch (▲▼)	ＯＶＡ		オフセット値　［Ｖ］
ＤＣ オフセット値 Ｂch (▲▼)	ＯＶＢ		

INPUT MODE　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
テスト信号 ＯＮ／ＯＦＦ (TEST)	ＴＳＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
オーバーブザー ＯＮ／ＯＦＦ (OVER BUZZ)	ＯＢＺ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
入力選択 Ａｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＡ	0 1	フロントパネル・ＢＮＣコネクタ リアパネル・エンベロープ入力　(OPTION)
入力選択 Ｂｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＢ	2 3	リアパネル・マイク入力　(OPTION) リアパネル・センサ入力　(OPTION)
動作ｃｈ (CANNEL)	ＩＣＨ	0 1 2	Ａｃｈ Ｂｃｈ ＡＢｃｈ
サンプル周波数 (SAMPLING)	ＳＰＦ		周波数（Ｈｚ）

4－4－2　トリガー条件の設定

1．トリガとフリーランについて

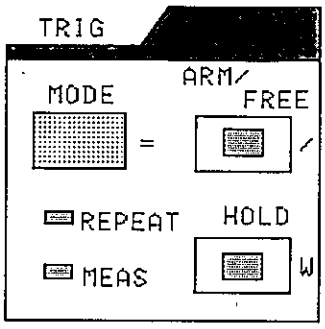
操作方法

信号を解析するときにある、レベル以上の信号だけ解析したり、あるいは同期をとりながら解析したい時には、トリガ機能を用いるます。

トリガモードでは、入力された信号の大きさやタイミングを判断して、データを取り込むことができます。

これに対しフリーランモードでは、常にデータを取り込みます。

フリーランとトリガの切り替えは、＜ＴＲＩＧ　セクションの［ARM / FREE］キー＞で行います。



LED ON　　トリガモード
LED OFF　　フリーランモード

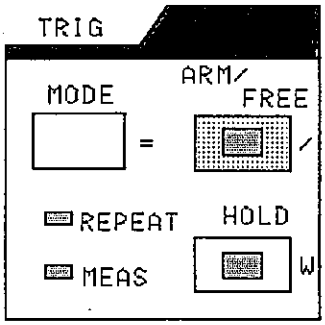
ＴＲＩＧ　ＡＲＭ／ＦＲＥＥ

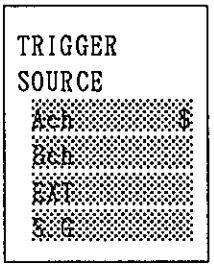
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
トリガ (ARM/FREE)	ＴＲＧ	0	ＦＲＥＥ
		1	ＡＲＭ

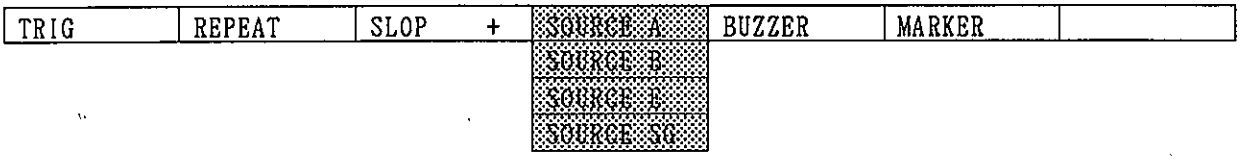
２．トリガ―信号源の設定

操作方法

トリガ入力信号源の設定は＜ＴＲＩＧセクションの［MODE］キー＞を押して下図のようなメニューとソフトキーを表示させて行います。







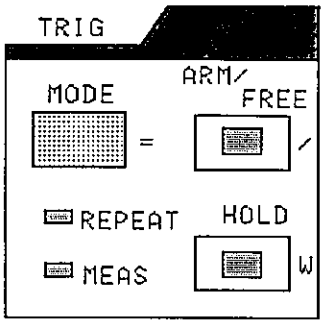
メニューあるいはソフトキーの［SOURCE］で設定します。

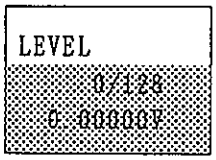
Ach(A)　　Ａｃｈ入力信号
Bch(B)　　Ｂｃｈ入力信号
EXT(E)　　外部トリガ信号
S.G.(SG)　ＳＧ信号

3．トリガレベルの設定

操作方法

トリガレベルの設定は＜ＴＲＩＧセクションの［MODE］キー＞を押して下図のようなメニューを表示させて行います。



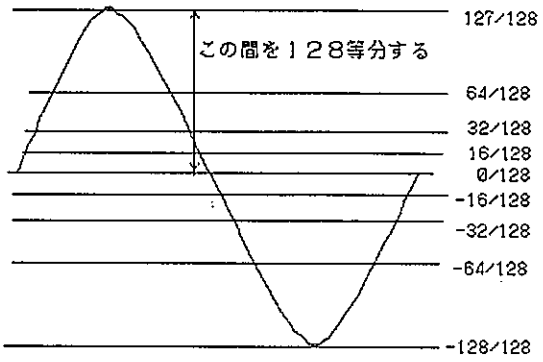


［LEVEL］で設定します。電圧あるいは入力レンジ（トリガ信号源が［EXT］のときは５Ｖ）に対する比率で設定します。トリガ信号源が［SG］のときは、設定する必要はありません。

解説

トリガレベルは０Ｖから＋の最大値までを１２８等分し，０Ｖから－の最大値までを同じく１２８等分し，計＋の最大値から－の最大値までを２５６等分します。

例えば最大値を５Ｖとしますと，２．５Ｖでトリガをかけたいならばトリガレベルは６４／１２８となり，－２．５Ｖならば－６４／１２８となります。

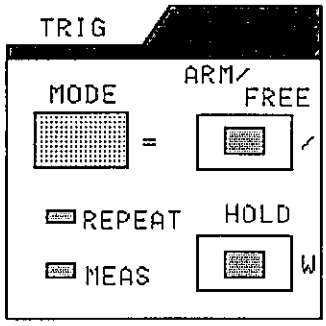


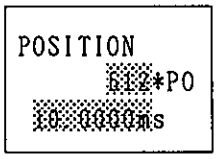
4．トリガ位置設定

操作方法

トリガ位置の設定は＜ＴＲＩＧセクションの［MODE］キー＞を押して下図のようなメニューを表示させて行います。

設定は［POSITION］にカーソルを移動させ値を入力します。※の設定はマルチフレームモードでは無効となります。

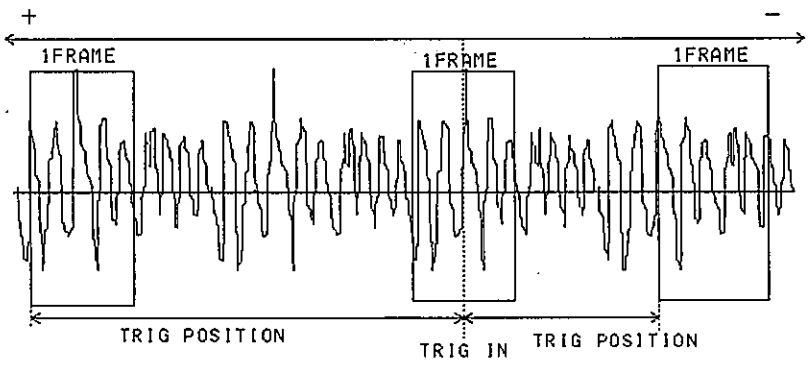




［POSITION］で設定します。データ数あるいは時間で設定できます。負の値、サンプリング点数より大きい値を設定することもできます。

解説

トリガポジションはトリガ信号が入力された時点より何点ずらすかを設定します。トリガポジションがプラスに設定すると設定された分だけ時間を遡って１フレーム分データを取り込みます。トリガポジションをマイナスに設定すると設定された分だけ時間を遅らせてデータを取り込みます。

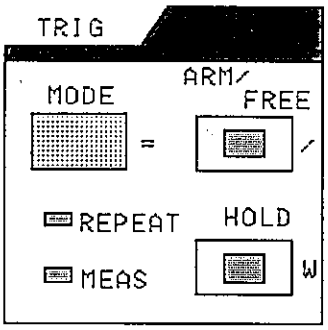


5．トリガの極性

操作方法

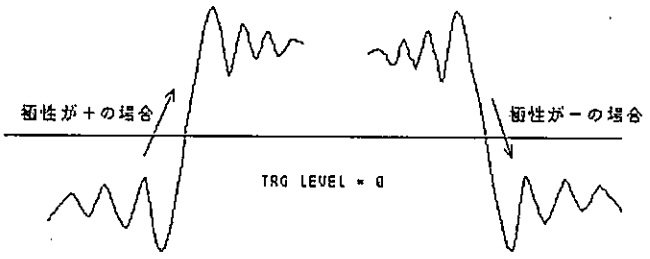
トリガの極性の設定は＜ＴＲＩＧセクションの［MODE］キーを押して下図のようなソフトキーを表示させて行います。

信号が設定トリガレベルを境にレベルの小さい方から大きい方に変化するときにトリガをかけたいときには［SLOP］を＋に、逆にレベルの大きな方から小さな方に変化するときにトリガをかけたいときには［SLOP］をーに設定します。



TRIG	REPEAT	SLOP + / SLOP −	SOURCE A	BUZZER	MARKER	

解説



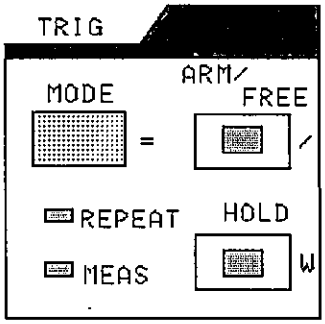
信号がトリガレベルを境に大きくなったときトリガがかかる

信号がトリガレベルを境に小さくなったときトリガがかかる

6．トリガブザーの設定

操作方法

トリガブザーの設定は＜ＴＲＩＧセクションの［MODE］キー＞を押して下図のようなソフトキーを表示させて行います。
トリガブザーを設定すると、データの取り込み終了するたびになります。



TRIG	REPEAT	SLOP +	SOURCE A	BUZZER	MARKER	

［BUZZER］キーで設定します。

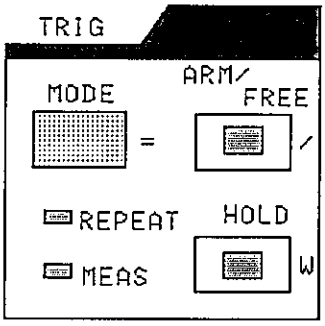
LED ON	データ取り込み終了時にブザーを鳴らす。
LED OFF	ブザーを鳴らさない。

7．トリガマーカの設定

操作方法

トリガマーカの設定は＜ＴＲＩＧセクションの［MODE］キー＞を押して下図のようなソフトキーを表示させて行います。

トリガマーカーを設定しますと、表示波形が時間波形の時、波形上に［＋］形のマーカーを表示します。



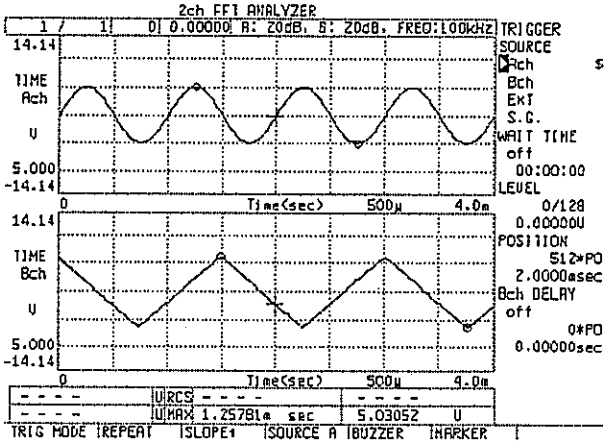
TRIG	REPEAT	SLOP +	SOUR Ach	BUZZER	MARKER	

［MARKER］キーで設定します。

LED ON　　トリガマーカーを表示する。
LED OFF　　トリガマーカーを表示しない。

解説

図はトリガポジションが＋５１２点の時にトリガマーカを表示させたものです。

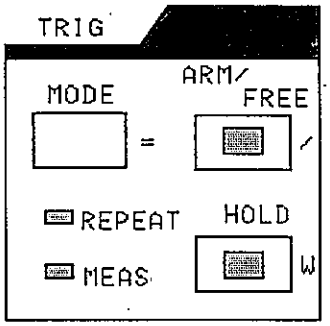


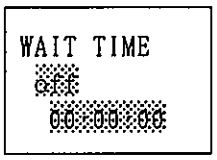
8．データ取り込み間隔の設定

操作方法

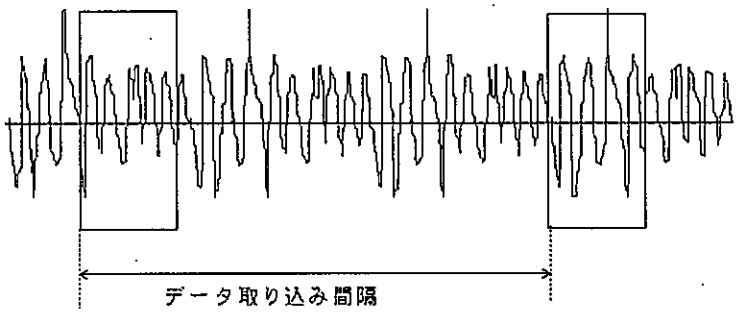
データ取り込み間隔の設定は＜ＴＲＩＧセクションの［MODE］キー＞を押して下図のようなメニューを表示させておこないます。

［WAIT TIME］に設定します。取り込み間隔の時間は時、分、秒の順に設定します。





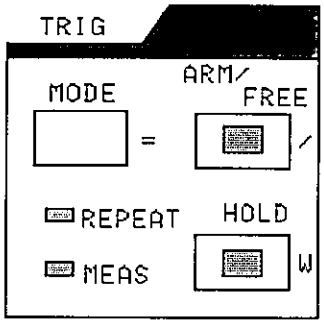
解説

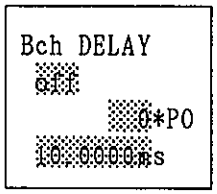


9．Ｂｃｈディレイ設定

操作方法

Ｂｃｈディレイの設定は＜ＴＲＩＧセクションの［MODE］キー＞を押して図のようなソフトキーを表示させておこないます。時間遅れ分の設定方法には２種類あり位置をデータ点数で指定する方法と時間で設定する方法があります。



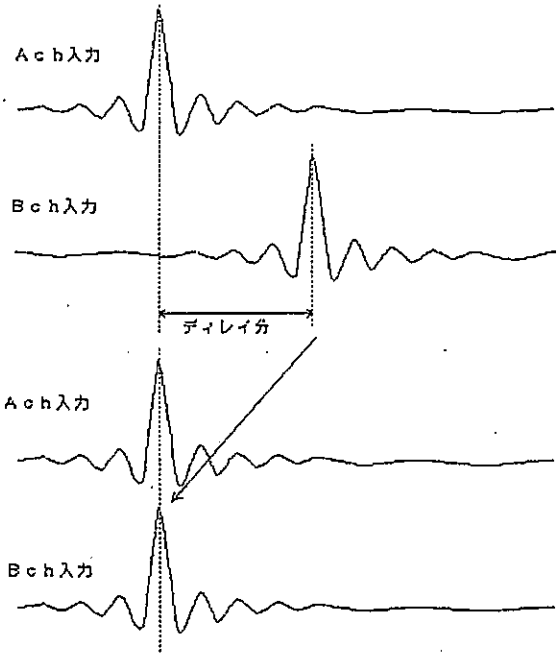


この設定はマルチフレームモードでは無効です。

解説

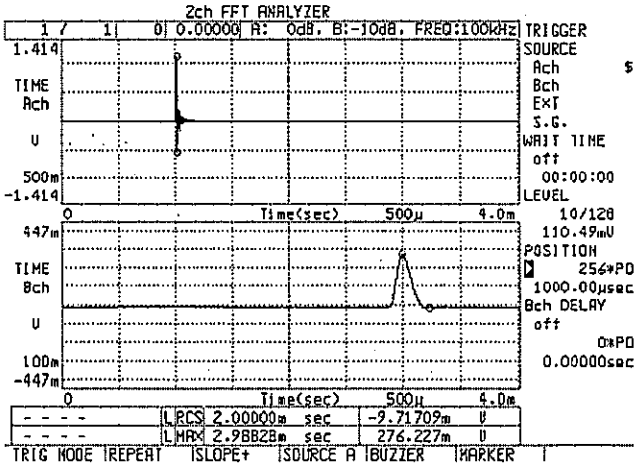
Ｂｃｈディレイを利用することで、ＡｃｈとＢｃｈの測定信号に内部的に時間差を設けることができ、被測定系に時間差があるときでも正しく測定できます。

図１はＢｃｈディレイをかけたときの時間波形とＢｃｈディレイが無いときの時間波形です。　これはＡｃｈとＢｃｈ間に時間遅れをもつ回路を挿入したもので、ディレイが無いと時間差が有るのが判ります。これに時間差の分だけディレイをかけると解析上時間差が無いものとして取り扱うことができます。

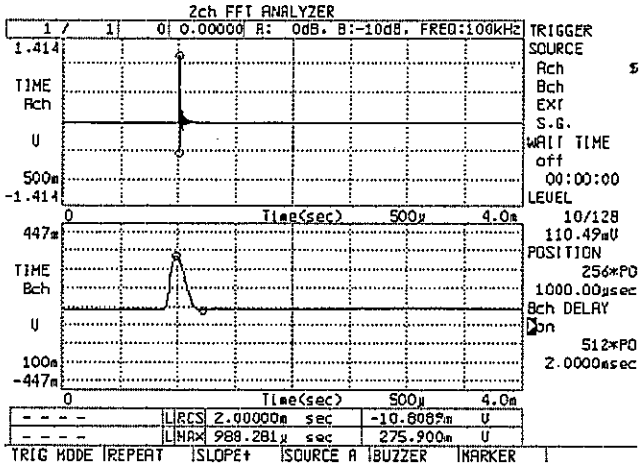


右の図はＡｃｈとＢｃｈに時間差のある信号を入力したものです。信号のピークを同一時間上に見たいため，ディレイをかけます。

この場合では２ｍｓのディレイとなります。



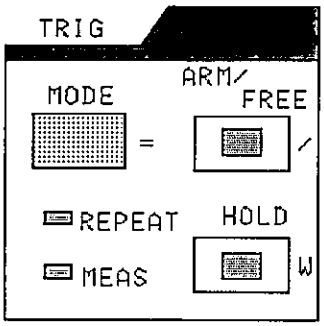
ディレイをかけると右の図のように波形が揃います。



１０．データの繰り返し取り込みモードの設定

操作方法

データの繰り返し取り込みモードの設定は＜ＴＲＩＧセクションの［MODE］キー＞を押して下図のようなソフトキーを表示させておこないます。



TRIG	REPEAT	SLOP +	SOURCE A	BUZZER	MARKER	

ソフトキーの［REPEAT］キーで、データを繰り返し取り込むか，１回だけ取り込んでホールド状態になるかを切り替えます。

データを取り込んでＨＯＬＤ状態になった後，再度データを取り込みたいときには［HOLD］キーを押します。

LED ON　　データを連続して取り込む。
LED OFF　　データを取り込んだ後ホールド状態になる。

解説

本器のデータ取り込みモードには　データ取り込み－演算－表示を繰り返す連続データ取り込みモードと、繰り返さずデータ取り込み－演算－表示後ホールド状態になる単発データ取り込みモードの２種類があります。

トリガ機能を用いると、あるレベル以上のデータだけを取り込み、解析することができ便利です。ホールド状態になった後、再度データの取り込みを行いたい場合には［HOLD］キーを押すことによりデータを取り直します。

TRIG MODE　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
リピート (REPEAT)	TRP	0 1	OFF ON
トリガスロープ (SLOP)	TGE	0 1	＋ －
トリガソース モード (SOURCE)	TGS	0 1 2 3	Aチャンネル Bチャンネル 外部 シグナルジェネレータ
トリガブザー (BUZZER)	TGB	0 1	OFF ON
トリガマーカ (MARKER)	TGM	0 1	OFF ON
ウエイトタイム (WAIT TIME)	WTM	0 1	OFF ON
ウエイドタイム 設定 (WAIT TIME)	WTL		H　M　S ウエイトタイム　＊＊：＊＊：＊＊
トリガレベル (LEVEL)	TLN		トリガレベル
トリガレベル (LEVEL)	TLV		トリガレベル［V］
トリガ ポジション (POSITION)	TPN		トリガポイント
トリガ ポジション (POSITION)	TPV		トリガポジション［SEC］
Bチャンネル ディレイ ON／OFF (Bch DELAY)	BDL	0 1	OFF ON

TRIG MODE　　【1／2】

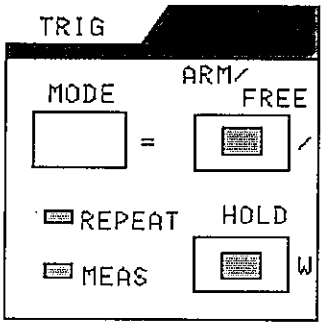
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
Bチャンネル ディレイタイム 設定 (Bch DELAY)	ＤＬＮ		ディレイポイント
Bチャンネル ディレイタイム 設定 (Bch DELAY)	ＤＬＴ		ディレイタイム ［ＳＥＣ］

１１．データホールドについて

操作方法

データの取り込みを一時的に取りやめて，いま取り込んだデータを詳しく解析したい時にはホールド機能を使います。これはデータの取り込みを一時中断する機能です。

＜ＴＲＩＧセクションの［HOLD］キー＞を押すとホールド状態、あるいはデータ取り込み状態になります。



LED ON　　ホールド状態
LED OFF　　データ取り込み状態

単発データ取り込みモードの時、再度データを取り込みたいときに［HOLD］キーを押すことによりデータを１度だけ取り込みます。

TRIG HOLD

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
ホールド (HOLD)	ＴＨＬ	0	ホールドを解除する
		1	ホールドする

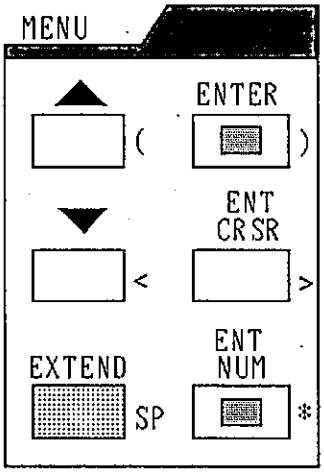
4－4－3　サンプリング点数，ＦＦＴ点数の設定

1．サンプリング点数（ＦＦＴ点数）の設定

操作方法

サンプリング点数（ＦＦＴ点数）の設定をします。＜ＭＥＮＵセクションの［EXTEND］キー＞を押して、図のソフトキーを表示させます。そしてソフトキーの［FFT POINT］のキーを押して図のメニューを表示させます。　メニューの［SAMPLE POINT］にサンプリング点数を設定します。サンプリング点数は２のｎ乗なので、直接数値入力はできません。［▲］［▼］キーで値を変えます。

オプションのメモリボードを組み込んでない場合、サンプリング点数を８１９２点にするには、［DISP MEM NUM］を０に、［TRACK MEM］をＯＦＦにする必要があります。



MENU EXTND	WINDOW	MATH	REFORM	DB HAMMER	FFT POINT	GPIB
MENU EXTND	MULT MATH	MAKE DATA				

SET POINT
HIST POINT
256

DISP MEM NUM
50

SAMPLE POINT
1024
TRACK MEM
off
FFT PRECISIO
32bit

解説

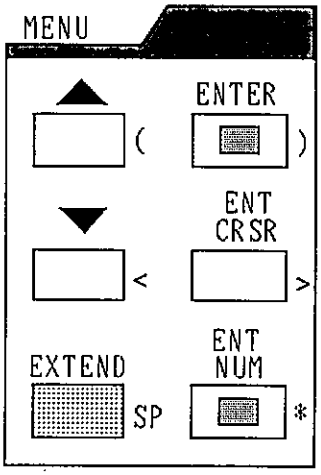
サンプリング点数とＦＦＴ点数は常に同じ値になります。片方のみを変化させることはできません。

２．ヒストグラム点数の設定

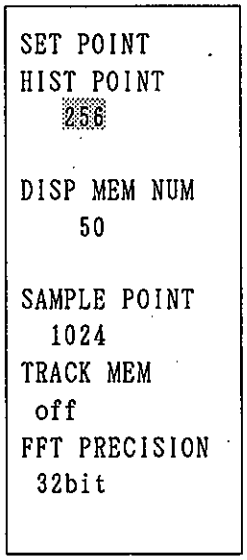
操作方法

ヒストグラム点数を設定します。＜ＭＥＮＵセクション］の［EXTEND］キー＞を押して図のソフトキー表示します。次にソフトキーの［FFT POINT］のキーを押して、図のメニューを表示させます。

メニューの［HIST POINT］にヒストグラム点数を設定します。ヒストグラム点数は任意には設定できません。６４点からサンプリング点数までになります。



MENU EXTND	WINDOW	MATH	REFORM	DB HAMMER	FFT POINT	GPIB
MENU EXTND	MULT MATH	MAKE DATA				



MENU　EXTEND　FFT－POINT

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータの意味	
ヒスト表示点数 (HIST POINT)	ＨＤＰ	0 1 2 3 4 5 6 7	６４ １２８ ２５６ ５１２ １０２４ ２０４８ ４０９６ ８１９２
ディスプレイ メモリ数 (DISP MEM NUM)	ＤＰＮ		ディスプレイ・メモリ　個数設定
サンプル点数 設定 (SAMPLE POINT)	ＳＭＰ	0 1 2 3 4 5 6 7	６４ １２８ ２５６ ５１２ １０２４ ２０４８ ４０９６ ８１９２
トラッキング メモリの設定 (TRACK MEM)	ＭＥＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
ＦＦＴ演算精度 (FFT PRECITIO)	ＨＰＣ	0 1	１６ｂｉｔ ３２ｂｉｔ

3．サンプリング点数と計測時間，分解能の関係

解説

サンプリング点数と計測時間，分解能の関係はサンプリング点数を増やせば計測時間も伸び，分解能は上がり、サンプリング点数を減らせば計測時間は短縮され分解能は落ちます。
関係式は次のようになります。

サンプリング点数と計測時間は比例します。

計測時間　＝　サンプリング点数　／　（２．５６　×　周波数レンジ）

周波数分解能は計測時間に反比例します。

周波数分解能　＝　１　／　計測時間

周波数分解能とサンプリング点数は反比例します。

周波数分解能　＝　（２．５６　×　周波数レンジ）　／　サンプリング点数

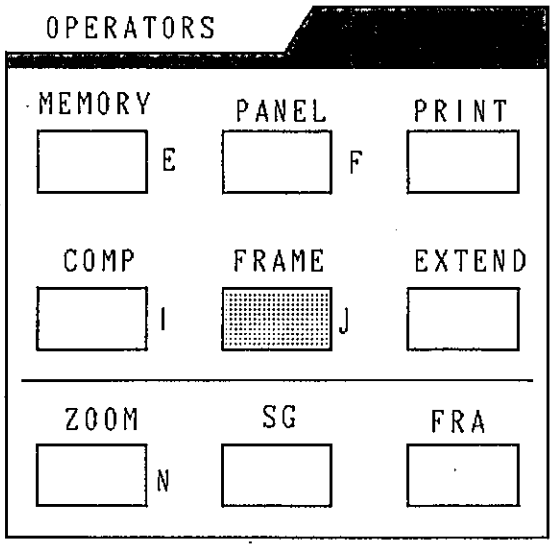
4－4－4　マルチフレーム機能（長時間データの取り込み）

通常のデータ取り込みの場合，１フレーム（サンプリング点数分の連続したデータの集まりをさす。）分しかデータを取り込みません。これに対しマルチフレーム機能を使うと、は１フレーム単位が連続して集まって長いフレーム（セグメント）を作り，サンプリング点数以上の連続したデータを取り込むことができます。
このようにデータを連続して取り込めるためたとえば過渡域が長時間あるような減衰信号でも周波数分解能を落とさずに（周波数レンジを下げて１フレームの取り込み時間を長くしなくても）解析することができます。（'４－５－６　ズーム'を参照）
マルチフレームの概念でフレームとセグメントという言葉が出てきます。１フレームはサンプリング点数分のデータを持ちます。通常のデータ取り込みは１フレーム分だけです。この１フレームがいくつか集まって長いエリアを作ります。こうして出来たエリアを１セグメントと言います。（'３．　セグメント値、フレーム値の設定'を参照）

１．マルチフレーム動作の設定

操作方法

マルチフレーム機能の設定を行うには＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［FRAME］キー＞を押します。すると下図のメニューとソフトキーが表示されます。
ソフトキーの［ON/OFF］キーを押すとマルチフレーム動作になります。同時にメニューも［SINGLE］→［MULTI］に変化します。



```
FRAME COND
 menu 1/2
 SINGLE
 AUTO
FRAME SIZE
   120
DISP SIZE
    50
SEGMENT
    10:NUM
    12:SIZE
TRIG POSI
         0*P0
  0.00000sec
```

```
FRAME DISP
 menu 2/2
Bch DELAY
 off
         0*P0
  0.00000sec
MOVE UNIT
 FRAME
  1.00000
SEG_POSI
      0
FRM_POSI
  0.00000
```

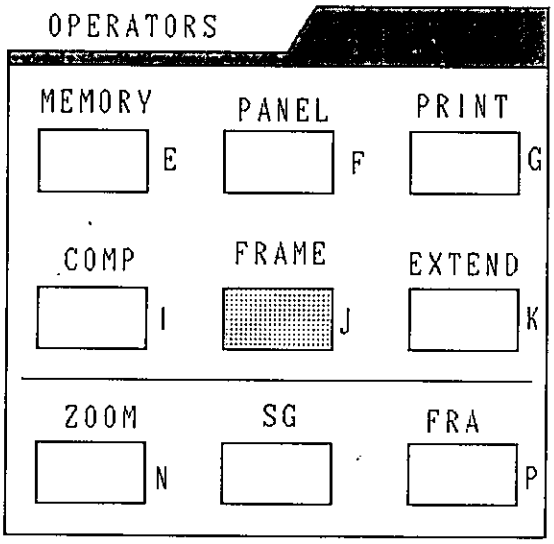
MULTI FRM	ON/OFF	MODE AUTO	3DIMEN	AUTO		
MULTI FRM	MULTI MEM					

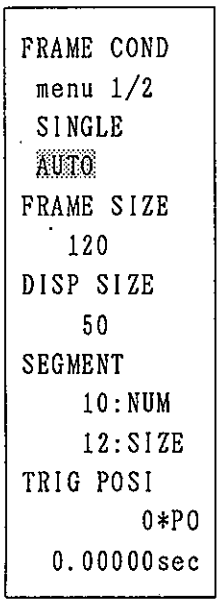
2．マルチフレームモードの設定

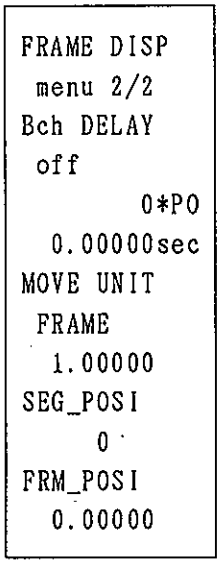
操作方法

マルチフレーム機能のモード設定を行うには＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［FRAME］キー＞を押します。すると下図のメニューとソフトキーが表示されます。

ソフトキーの［MODE］キーを押すとモードが［AUTO/FIX/AVE］と変化します。同時にメニューも変化します。マルチフレーム動作中はモード設定はできません。通常は［FIX］モードで行なうと便利です







MULTI FRM	ON/OFF	MODE AUTO MODE FIX MODE AVE	3DIMEN	AUTO		

解説

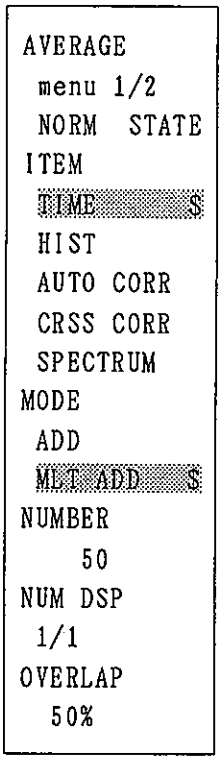
マルチフレームのデータ取り込みモードには次の３種類あります。

AUTO　　現在設定されているセグメントより１セグメント分づつデータを取り込み，取り込み終了後はセグメント値を１つ増やして次のセグメントにデータを取り込みます。最後のセグメントまでデータを取り込み終わるとＨＯＬＤ状態になります。

FIX　　現在設定されているセグメントに毎回データを取り込んでいきます。その他の動作は行いません。連続的にデータを処理することができます。

AVE　　FIXモードと同じようにデータを取り込みつつセグメント単位でアベレージを実行します。

アベレージを実行するにはマルチフレームのデータ取り込みモードを［AVE］にする他にアベレージセクションの項目を下図に示すように［ITEM］を［TIME］に、［MODE］を［MLT ADD］に設定して下さい。設定されない場合にはマルチフレームアベレージを行いません。



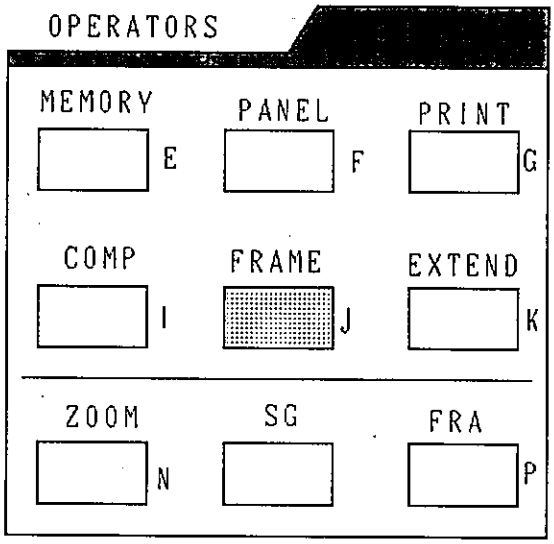
3．セグメント値、フレーム値の設定

操作方法

マルチフレーム機能のセグメント値、フレーム値の設定を行うには＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［FRAME ］キー＞を押します。すると下図に示されるメニューとソフトキーが表示されます。

［FRAME SIZE］欄に表示されている数値が現在使用できるフレーム数です。

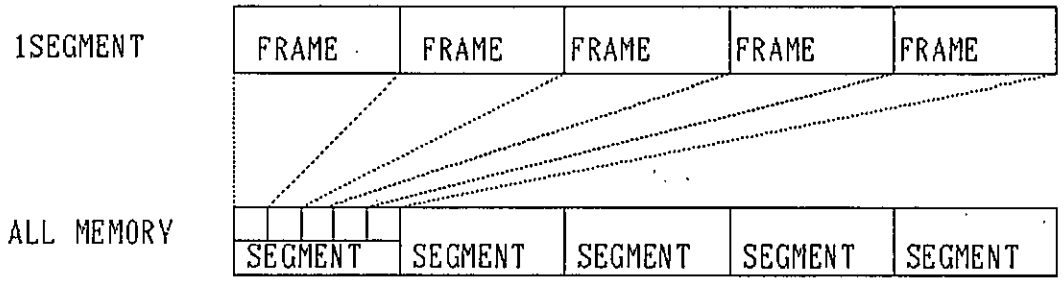
［SEGMENT］の［NUM］の数値が全体のセグメント総数，［SEG］が１セグメント当りのフレーム数になります。



```
FRAME COND
 menu 1/2
 SINGLE
 AUTO
FRAME SIZE
    120          ←フレーム総数
DISP SIZE
     50
SEGMENT
     10 NUM      ←全セグメント数
     12 SIZE     ←１セグメント当
TRIG POSI          りのフレーム数
          0*P0
   0.00000sec
```

```
FRAME DISP
 menu 2/2
Bch DELAY
 off
          0*P0
  0.00000sec
MOVE UNIT
 FRAME
  1.00000
SEG_POSI
       0
FRM_POSI
  0.00000
```

解説



１セグメントはＳＩＺＥで設定されたＦＲＡＭＥが集まってできたもので，
データメモリ内に同じ大きさのセグメントが連続して配置されている

この図はフレーム数５，セグメント数５のときの例です

4．トリガの設定

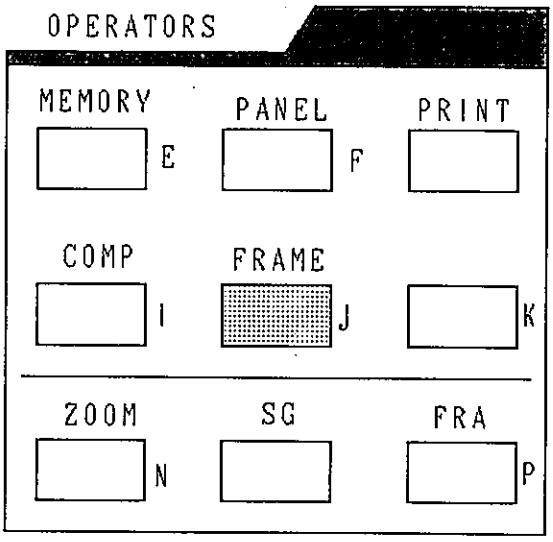
操作方法

マルチフレームにてトリガ機能を使用したい場合には通常のトリガ設定とは別にマルチフレーム時のトリガ位置を設定する必要があります。

＜OPERATORSセクションの［FRAME］キー＞を押します。すると下図に示されるメニューとソフトキーが表示されます。

［TRIG　POSI］にトリガ位置の値を設定します。上部はトリガ位置のデータ点数，下部はトリガ位置の時間を設定します。

上部の数値と下部の数値は互いに連動していますので片方を設定すればもう片方も自動的に設定されます。




```
FRAME COND
 menu 1/2
 SINGLE
 AUTO
FRAME SIZE
    120
DISP SIZE
     50
SEGMENT
     10:NUM
     12:SEG
TRIG POSI
          0*PO
   0.00000sec
```

←トリガの位置
←トリガ時間

```
FRAME DISP
 menu 2/2
Bch DELAY
 off
          0*PO
  0.00000sec
MOVE UNIT
 FRAME
  1.00000
SEG_POSI
       0
FRM_POSI
  0.00000
```

解説

トリガ位置の最大値は１セグメント当りの総データ数（サンプリング点数＊１セグメント当りのフレーム数）となります。

トリガレベル，トリガの極性については通常のトリガの設定と共通です。

5．Ｂｃｈディレイの設定

操作方法

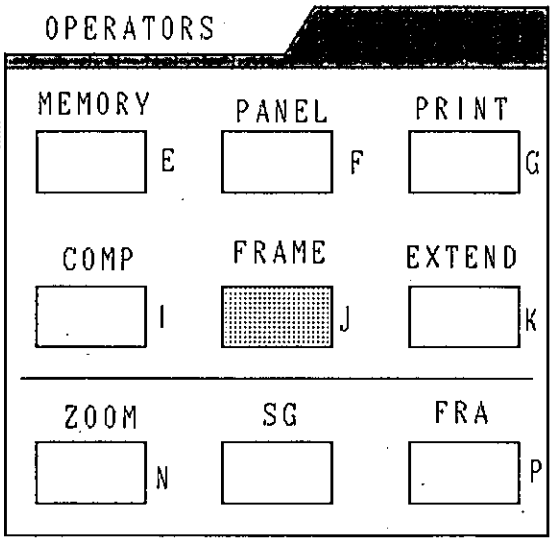
マルチフレームにてＢｃｈディレイ機能を使用したい場合には通常のＢｃｈディレイ設定設定とは別にマルチフレーム時のＢｃｈディレイ分を設定する必要があります。

＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［FRAME］キー＞を押します。すると下図に示されるメニューとソフトキーが表示されます。

［Bch　DELAY］にディレイ値と［ON/OFF］を設定します。上部はディレイ分のデータ点数，下部はディレイ分の時間を設定します。

上部の数値と下部の数値は互いに連動していますので片方を設定すればもう片方も自動的に設定されます。

トリガ位置の最大値は１セグメント当りの総データ数（サンプリング点数×１セグメント当りのフレーム数）となります。




```
FRAME COND
 menu 1/2
 SINGLE
 AUTO
FRAME SIZE
   120
DISP SIZE
    50
SEGMENT
    10:NUM
    12:SIZE
TRIG POSI
        0*PO
  0.00000sec
```

```
FRAME DISP
 menu 2/2
Bch DELAY
 off
       0*PO
  0.00000sec
MOVE UNIT
 FRAME
  1.00000
SEG_POSI
      0
FRM_POSI
  0.00000
```

←ディレイモード
←ディレイデータ数
←ディレイ時間

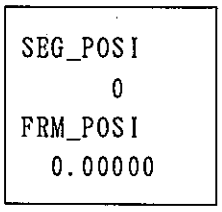
6．　マルチフレームデータの読みだし

サンプリングした数フレームのデータのうち、1度に解析できるのは1フレームなので数フレームのデータのうちどこを解析するのか指定する必要があります。セグメント位置とフレーム位置で指定します。現在どこの位置を読みだしているかは画面の左上にセグメント位置・フレーム位置の形で表示されます。

またマルチフレームのデータを全部一度に画面に表示することも可能です。詳しくは'4－6－3　表示データの拡大・縮小'を参照してください。

a．　直接読みだし

メニューの［SEG_POSI］と［FRM_POSI］にセグメント位置とフレーム位置を直接入力します。



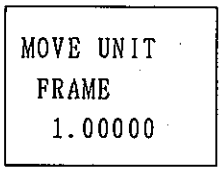
b．　移動読みだし

現在の読みだし位置から決められた分だけセグメント位置あるいはフレーム位置をづらして次のデータを読みだします。

最初にメニューの［MOVE UNIT］にセグメント位置あるいはフレーム位置をどれだけづらすか設定します。

次にソフトキーの［<］［>］を押すと［MOVE UNIT］で指定された分だけ移動します。

ソフトキーの［AUTO］をオンさせておくと［<］［>］キーを押したとき連続的にデータを読みだして読みだしが終了すると自動的に止まります。



MULTI FRM	ON/OFF	MODE AUTO	3DIMEN	AUTO	<	>
MULTI FRM	MULTI MEM					

OPERATORS　FRAME　　【1／2】

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
フレームモード (ON/OFF)	ＭＦＲ	0 1	シングルフレーム マルチフレーム
フレームモード (MODE)	ＦＲＭ	0 1 2	ＡＵＴＯ ＦＩＸ ＡＶＥ
３Ｄ (3DIMEN)	ＴＲＤ	0 1	ＯＮ ＯＦＦ
フレーム 自動移動モード (AUTO　　)	ＦＭＶ	0 1 2	ストップ オートレフト オートライト
フレームサイズ (FRAME SIZE)	ＭＦＳ		
ディスプレイ サイズ (DISP SIZE)	ＭＦＤ		
セグメント数 (SEGMENT)	ＳＮＭ		セグメント数
セグメント サイズ (SEGMENT)	ＳＳＺ		セグメントサイズ　（＊フレーム）
トリガポジション (TRIG POSI)	ＭＴＰ		トリガポイント
トリガポジション (TRIG POSI)	ＭＴＶ		トリガ位置 （ｓｅｃ）
Ｂｃｈディレイ (Bch DELAY)	ＭＢＤ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
Ｂｃｈ ディレイタイム (Bch DELAY)	ＭＢＮ		ディレイポイント数
Ｂｃｈ ディレイタイム (Bch DELAY)	ＭＢＶ		ディレイタイム　［ｓｅｃ］
移動ユニット モード (MOVE UNIT)	ＭＵＮ	0 1	フレーム セグメント

OPERATORS　FRAME　　【2／2】

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
移動ユニット数 (MOVE UNIT)	ＭＵＰ		移動ユニット数　※1
セグメント ポジション設定 (SEG POSI)	ＳＥＰ		セグメントポジション
フレーム ポジション設定 (FRM POSI)	ＦＲＰ		フレームポジション

※１）　・・・ＭＵＰは、
ＮＵＭ０（フレーム）の場合のＭＵＰと
ＮＵＭ１（セグメント）の場合のＭＵＰ
の２つのパラメータを持っています。

91
91

7．　マルチフレームデータの記憶・再生

MULTI FRM	ON/OFF	MODE AUTO	3DIMEN	AUTO	<	>
MULTI FRM	MULTI MEM					

ソフトキーの［MULTI MEM］キーを押して次のソフトキーを表示させます。

MEM(MULTI)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(MULTI)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(MULTI)	AUTO PROT	LENG AUTO LENG FIX	LENG △	▽ 25		

a．　記憶・再生モードの設定

［LENG AUTO/FIX］で記憶・再生モードを設定します。

AUTO　　１つのセグメントの全データを記憶・再生の対象にします。
FIX　　１つのセグメントの一部分だけを記憶・再生の対象にします。

通常は［AUTO］に設定してください。

b．　記憶・再生位置の指定

［FIX］モードではセグメントの一部分だけが記憶・再生の対象になります。対象となるデータの開始位置は現在の表示位置になります（Ｂｃｈディレイは無視されます。）。データのサイズは［LENG △,▽］で指定します。ソフトキーの数値はメモリのブロック数で、１ブロックが１ｃｈ時は１０２４点、２ｃｈ時は５１２点のデータに相当します。２ｃｈ時はＡ・Ｂ両方のデータが同時に記憶されます。このブロック数は［AUTO］モードの時も有効です。

c．　記憶・再生の実行

［SAVE］キーを押すとデータが記憶されます。［LOAD］キーを押すとデータが再生されます。データを再生すると自動的に入力条件がデータサンプリング時の条件に変わりますから気をつけてください。’４－９－４　表示画面の記憶・再生’も参照してください。

OPERATORS　EXTEND　MEM－MULTI

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
マルチフレームデータを呼び出す　(LOAD)	RMD	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
マルチフレームデータ記録　(SAVE)	SMD	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
記憶リスト表示　(LIST)	DML	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
プロテクトする　(PROTEC)	DPS	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
プロテクト解除　(PROTEC)	DPR	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データをファイルから消す　(DELETE)	MED	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データをファイルに挿入する　(INSERT)	MEI	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
クランチ　(CRUNCH)	CRD	0 1	RAM DISK　注1		
オートプロテクト　(AUTO PROT)	APM	0 1	OFF ON （APM？でパラメータが読み出せます。）		
データ長　(LENG)	LAF	0 1	FIX AUTO （LAF？でパラメータが読み出せます。）		
データサイズ　(LENG ▲▼)	MBL		（MBL？でパラメータが読み出せます。）		

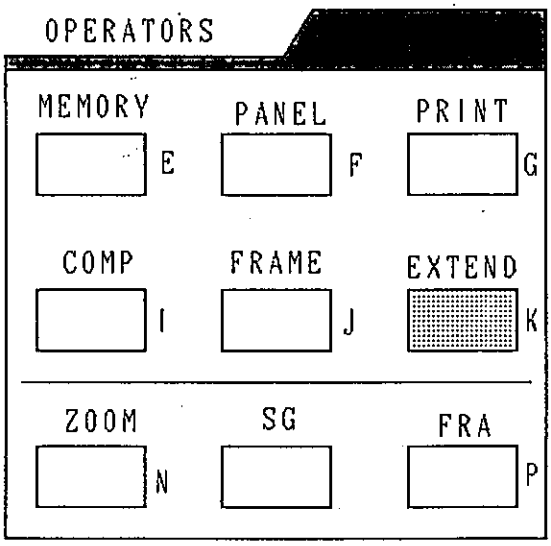
注1）パラメータは読み出せません。

4－4－5　入力補正

この機能は、本器のアナログの周波数特性を自動的に測定しておいて、データ測定時にこの周波数特性でデータを補正する機能です。この機能を使うことで、振幅角度、チャンネル間位相差を改善することができます。オプションの信号発生器が実装されているときのみ、入力補正機能を実行できます。

操作方法

入力補正を行うには＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［EXTEND］キーを押して下図のようなソフトキーを表示させます。次にソフトキーの［ANLG COMP］のキーを押して下図のようなメニューとソフトキーを表示させます。



OP EXTEND	LABEL	DATE	AUTO SEQ	TRACKING	FD FORMAT	ANLG COMP
OP EXTEND	OCTAVE	LOG MODE	MULT MATH	CURVE FIT	SYNTHESIS	MULTI OCT
OP EXTEND	MEM MULTI	MEM COMP				

ANLG COMP	START	STOP				

ANALOG COMP
NUMBER
50
COMP DATA
INVALID

1．　補正データの測定

（1）　アベレージ回数の設定

補正データ（本器の周波数特性）を測定するためのアベレージ回数をメニューの［NUMBER］に設定します。５０回のアベレージを実行するのに約３０分かかります。通常は５０を設定してください。

（2）　測定の開始

ソフトキーの［START］を押すと測定が開始されます。［STOP］キーを押すと測定が中断されます。補正データの測定中は［START］キーのＬＥＤが点灯します。測定が終了し測定データがつくられましたらメニューの［COMP DATA］の表示が［VALID］になります。

2．　入力補正の実行

入力補正データが存在するとき（メニューの［COMP DATA］が［VALID］のとき）はいつでも入力補正を実行します。

ＯＰＥＲＡＴＯＲＳ　ＥＸＴＥＮＤ　ＡＮＬＧ－ＣＯＭＰ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
アナログ補正 (START)	ＡＮＣ	１	ＳＴＡＲＴ
強制終了 (STOP)	ＡＮＳ	１	ＳＴＯＰ
アベレージ回数 (AVE NUMBER)	ＡＣＮ	１ ５０	
 (COMP DATA)	ＡＮＤ	？	０：有効 １：無効　　（”ＡＮＤ？”のみ可能です。）

93
93

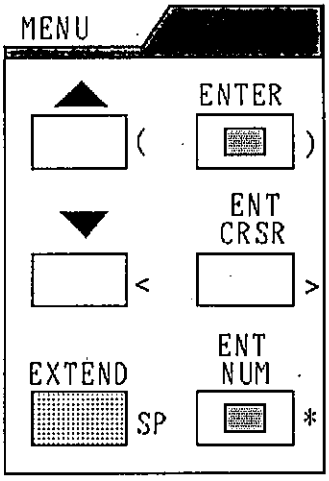
4－4－6　ダブルハンマリング除去機能

この機能は、インパルスハンマで測定物を叩くとき生ずる、ダブルハンマリングを防ぐ機能です。ダブルハンマリングが生じたとき、そのデータを自動的に使わないようにします。（アベレージに使われません。）

操作方法

ダブルハンマリング除去の実行を行うにはまず<MENUセクションの［EXTEND］キー>を押して下図のようなソフトキーを表示させます。

次にソフトキーの［DB HAMMER］キーを押して次のメニューを表示させて設定を行います。



MENU EXTND	WINDOW	MATH	REFORM	DB HAMMER	FFT POINT	GPIB
MENU EXTND	MULTI MATH	MAKE DATA				

```
DBL HAMMER
 off
POSITION
     0 :STRT
   100 :STOP
UP LEVEL
  0.01000*FS
  447.21mV
LOW LEVEL
 -0.01000*FS
 -447.21mV
DISPLAY
 off
BUZZER
 off
```

1．ダブルハンマリング除去の実行

メニューの［DB HAMMER］を［ON］するとダブルハンマリング除去が実行されます。

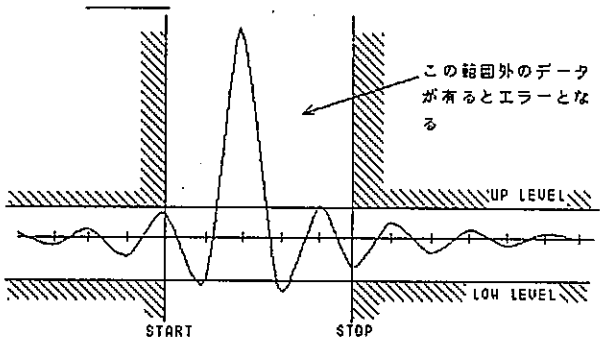
```
DB HAMMER
 ON
```

解説

ダブルハンマリングとは入力信号が設定されたレベルより小さければ本体に取り込み，大きければ取り込みません。但し，ある窓を設けてその中については信号をチェックしません。

インパルス信号の入力時に正しいインパルス信号かどうかチェックするのに適しています。

Ａｃｈの信号に対してだけチェックします。



2．信号位置の設定

メニューの［POSITION］に設定します。［STRT］に開始位置、［STOP］に終了位置を設定します。カーソルでも入力できます。

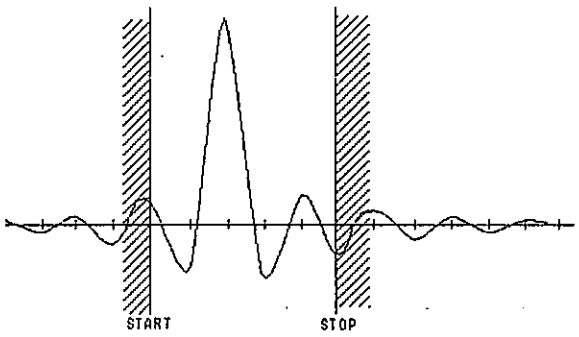
ここで指定した範囲の信号に対してはレベルチェックを行いません。

```
POSITION
    0:STRT
  100:STOP
```

94
94

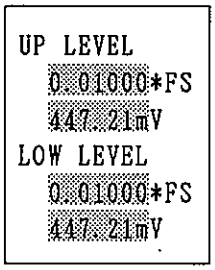
解説

信号位置の設定とはダブルハンマリングでノイズレベルを見ない範囲を設定します。
図で言うとインパルス成分は見ずにSTART からSTOPのエリア以外のノイズレベルを見ます。



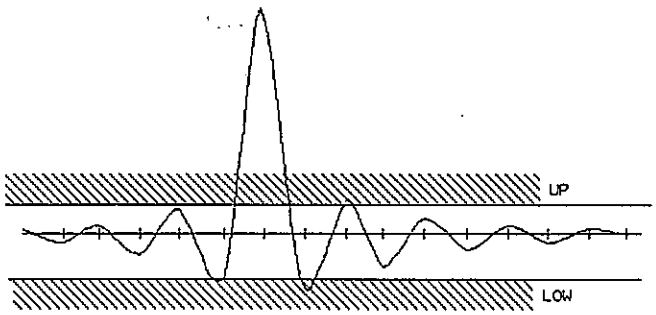
３．ノイズレベルの設定

［UP LEVEL］に信号の上限値を、［LOW LEVEL］に信号の下限値を設定します。フルスケールに対する比率、あるいは電圧値で設定します。



解説

ノイズレベルの上限値、下限値は図のようになります。



4．データ表示の設定

[DISPLAY] で設定します。

ON　　全データを表示します。
OFF　　ダブルハンマリングを起こしていない
　　データだけを表示します。

5．エラーブザーの設定

[BUZZER] で設定します。オンに設定すると、
ダブルハンマリングを起こしたときエラーのブザー音を
発生します。

ON　　エラーのブザーを鳴らす。
OFF　　エラーのブザーを鳴らさない。

MENU　EXTEND　DOUBLE－HAMMER

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	パラメータの意味		
ダブルハンマ (DBL HAMMER)	ＤＨＭ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
ポジション (POSITION)	ＤＨＰ		スタート・ポジション		ストップ・ポジション
レベル (UP LEVEL) (LOW LEVEL)	ＤＲＮ	－１ ＋１	アップ・レベル （＊ＦＳ）	－１ ＋１	ロー・レベル （＊ＦＳ）
レベル (UP LEVEL) (LOW LEVEL)	ＤＲＶ		アップレベル （Ｙ軸スケール値）		ローレベル （Ｙ軸スケール値）
ディスプレィ (DISPLAY)	ＤＨＤ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
ブザ (BUZZER)	ＤＨＢ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		

４－５

解析に関する機能

４－５－１　ウィンドウ機能

1	ウィンドウの設定 ・・・・・・・・・・・・・・	４－５－１	Ｐ　2
2	フォース・レスポンスウィンドウの設定 ・・		3
3	ユーザーウィンドウの設定 ・・・・・・・・		3
4	ウィンドウの表示 ・・・・・・・・・・・・		4

４－５－２　アベレージ機能

1	アベレージ項目 ・・・・・・・・・・・・・・	４－５－２	Ｐ　2
2	アベレージモード ・・・・・・・・・・・・		2
3	アベレージ回数 ・・・・・・・・・・・・・		3
4	表示の間引き ・・・・・・・・・・・・・・		3
5	オーバーラップ ・・・・・・・・・・・・・		3
6	繰り返し ・・・・・・・・・・・・・・・・		4
7	データ出力 ・・・・・・・・・・・・・・・		5
8	アベレージの実行 ・・・・・・・・・・・・		6

４－５－３　演算機能

1	ＲＥＦＯＲＭ機能		
	ａ・時間軸微積分 ・・・・・・・・・・・・	４－５－３	Ｐ　3
	ｂ・ＤＣキャンセル、トレンド除去 ・・・		3
	ｃ・イコライズ ・・・・・・・・・・・・・		4
	ｄ・フィルタ ・・・・・・・・・・・・・・		4
	ｅ・Ａ／Ｂ／Ｃ特性補正 ・・・・・・・・		4
2	ＭＡＴＨ機能		
	ａ・四則演算 ・・・・・・・・・・・・・・		8
	ｂ・周波数軸微積分 ・・・・・・・・・・・		8
	ｃ・イコライズ ・・・・・・・・・・・・・		9
	ｄ・フィルタ ・・・・・・・・・・・・・・		9
	ｅ・開ループ・閉ループ変換 ・・・・・・		9
	ｆ・Ａ／Ｂ／Ｃ特性補正 ・・・・・・・・		9
	ｇ・平方根 ・・・・・・・・・・・・・・・		１０
	ｈ・逆数 ・・・・・・・・・・・・・・・・		１０
	ｉ・ＩＦＦＴ／ＦＦＴ ・・・・・・・・・・		１０
	ｊ・オクターブへの変換 ・・・・・・・・・		１０

k・x軸ＬＯＧスケールへの変換　・・・・4－5－3　P11
l・位相補正　・・・・・・・・・・・・・・　11
m・コヒーレンスブランキング　・・・・・　11
n・補間　・・・・・・・・・・・・・・・・　11

4－5－4　マルチフレーム演算機能

1　畳み込み（コンボリューション）　・・・・・4－5－4　P　2
2　逆畳み込み（ディコンボリューション）　・・　3
3　絶対値　・・・・・・・・・・・・・・・・・・　4

4－5－5　ＦＦＴの演算精度

・・・・・・・・・・4－5－5　P　1

4－5－6　ズーム

・・・・・・・・・・4－5－6　P　1

4－5－7　高調波分析

・・・・・・・・・・4－5－7　P　1

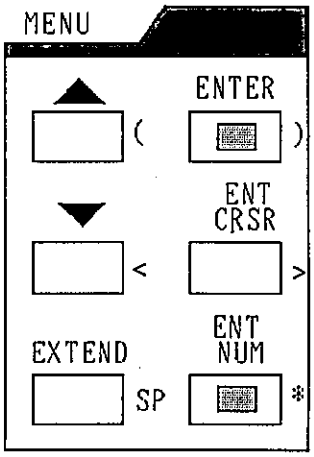
4－5－8　データの作成・加工

1　データの作成・加工　・・・・・・・・・・・4－5－8　P　2
2　作成・加工データの解析、
　　メモリデータの再解析　・・・・・・・　4

96
96

4－5－1　ウィンドウ機能

操作方法

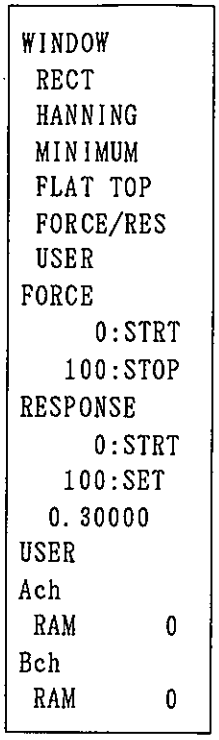


＜ＭＥＮＵセクションの［ENTER］キー＞
を押すと下図のソフトキーが表示されます。

MENU EXTND	WINDOW	MATH	REFORM	DB HAMMER	FFT POINT	GPIB
MENU EXTND	MULT MATH	MAKE DATA				

次に［WINDOW］キーを押すと次図のメニューが表示されます。

このメニューによってウィンドウの設定を行います。



1．ウィンドウの設定

右図メニューの［WINDOW］によってウィンドウを設定します。

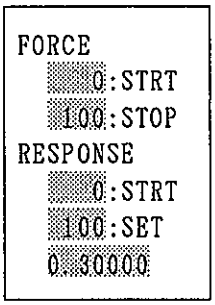
RECT	レクタンギュラ　ウィンドウ
HANNING	ハニング　ウィンドウ
MINIMUM	ミニマム　ウィンドウ
FLAT TOP	フラットトップ　ウィンドウ
FORCE/RES	Ａch: フォース　ウィンドウ Ｂch: レスポンス　ウィンドウ
USER	ユーザー定義　ウィンドウ メモリに記憶されている時間データをウィンドウとして使います。

参照

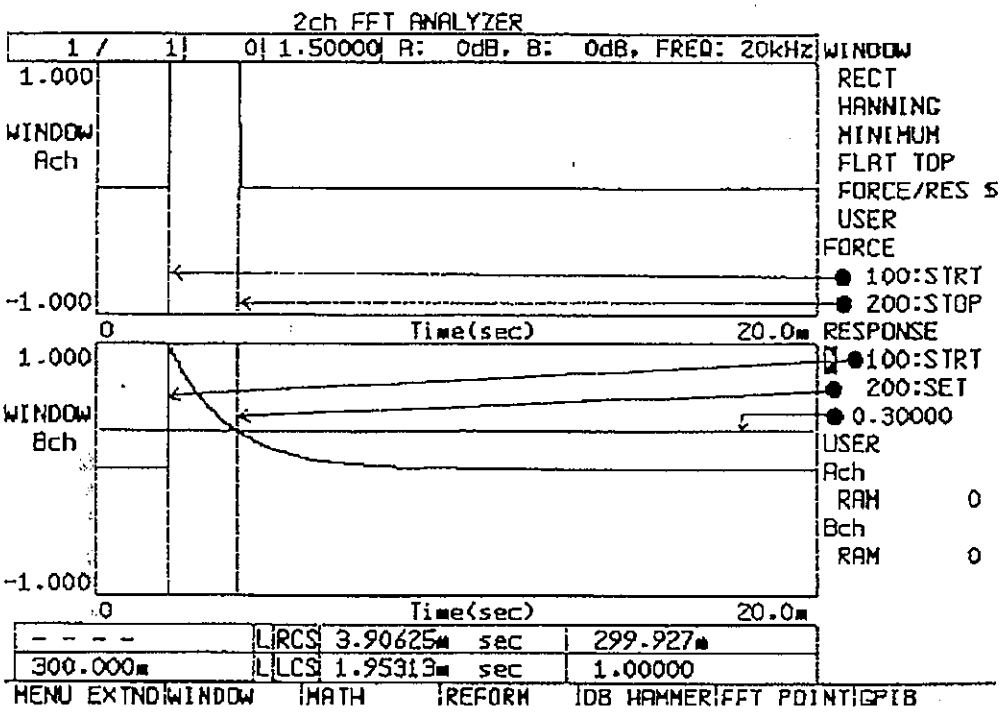
ここで設定したウィンドウの形は、’４－６－２　28. ウィンドウの表示機能’によって確認できます。

2．フォース・レスポンス　ウィンドウの設定

a．フォース　ウィンドウの設定
　右図メニューの［FORCE］によってウィンドウの形を決定します。［STRT］［STOP］の範囲内で１、範囲外で０のウィンドウが設定されます。



b．レスポンス　ウィンドウの設定
　メニューの［RESPONCE］によってウィンドウの形を決定します。［STRT］より前の部分は０になり、［STRT］で１で、その後、［SET］で指定した点を通るように指数的に減衰します。

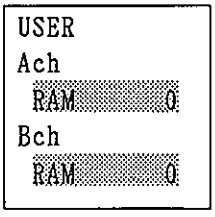


フォース・レスポンスウィンドウを作成するのにかなり演算時間がかかります。
そのためフォース・レスポンスウィンドウの条件をかえたとき本器がしばらく応答しないことがありますから注意してください。

3．ユーザー　ウィンドウの設定

メモリに記憶されている時間データをウィンドウとして使用します。

a．Ａｃｈ用　ウィンドウの設定
　右図メニューの［USER Ach］によってメモリ位置を
を設定します。



b．Ｂｃｈ用　ウィンドウの設定
　右図メニューの［USER Bch］によってメモリ位置を
を設定します。

本機において任意の形のウィンドウを作成する場合には、’４－５－８　データの作成・加工’もしくは　’４－５－３　演算機能’を使用されると便利です。
また、外部で作成されたデータに関してはＧＰ－ＩＢ転送をして下さい。

4．ウィンドウの表示

'4－6－2　表示データの選択　28 ウィンドウ'　を参照して下さい。

MENU　EXTEND　WINDOW

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	パラメータの意味		
ウインドウ設定 (WINDOW)	WND	0 1 2 3 4 5	レクタアンギュラ ハニング ミニマム フラットトップ フォース／レスポンス ユーザ	(RECT) (HANNING) (MINIMUM) (FLAT TOP) (FORCE/RES) (USER)	
フォース ウインド設定 (FORCE)	FST		スタート・ポイント		ストップ・ポイント
レスポンス ウインド設定 (RESPONSE)	RST		スタート・ポイント		ストップ・ポイント
レスポンス ウインド設定 (RESPONSE)	RSR	0 1	レベル		
Aチャンネル 入力ユーザ ウインドウ (USER)	USA		ウィンドウデータの メモリ・アドレス	0 1 2	RAM DISK CMOS
Bチャンネル 入力ユーザ ウインドウ (USER)	USB		ウィンドウデータの メモリ・アドレス	0 1 2	RAM DISK CMOS

各ウィンドーの特性

ｳｨﾝﾄﾞｳ	ﾚﾍﾞﾙ確度	ｻｲﾄﾞﾛｰﾌﾞ	等価ﾉｲｽﾊﾞﾝﾄﾞ幅	半値幅	
				－3dB	－6dB
ﾚｸﾀﾝｷﾞｭﾗ	-3.9dB	-13dB	1.0	0.89	1.44
ﾊﾆﾝｸﾞ	-1.4dB	-32dB	1.5	1.21	2.00
ﾐﾆﾏﾑ	-0.8dB	-90dB	2.019	1.91	2.68
ﾌﾗｯﾄﾄｯﾌﾟ	-0.05dB	-82dB	3.799	3.78	4.68

98
98

レクタンギュラ

$W(n)=1$

過渡信号、内臓ＳＧの出力信号の解析につかいます。

$W(n)=1/2\ (1-\cos\ 2\pi n/N)$

連続信号の解析につかいます。

ミニマム

$$W(n)=\sum_{k=0}^{k=3} a_k \cos 2\pi nk/N$$

$a_0=0.35613$
$a_1=0.487535$
$a_2=0.14387$
$a_3=0.012485$

近接したスペクトルピークを分離して解析するのにつかいます。

フラットトップ

$$W(n)=\sum_{k=0}^{k=4} a_k \cos 2\pi nk/N$$

$a_0=0.21170$
$a_1=-0.40565$
$a_2=0.27808$
$a_3=-0.09435$
$a_4=0.01022$

高調波分析などのレベルを正しく解析するのにつかいます。

フォースレスポンスウィンド

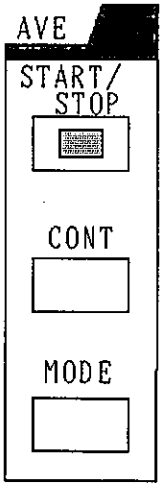
インパルスによる加振波形とその応答を解析するのにつかいます。

$N=64, 128, --, 8192$

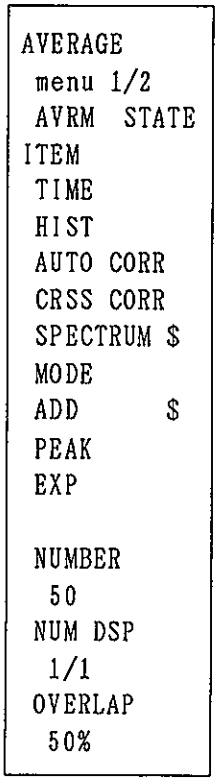
$n=0..N-1$

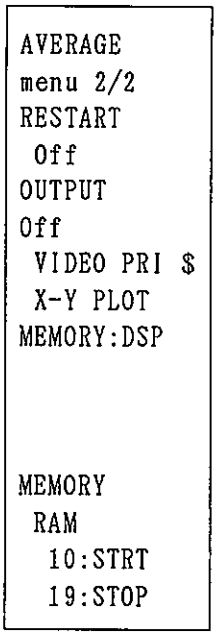
4－5－2　　アベレージ機能

操作方法



＜ＡＶＥセクションの［MODE］キー＞を押すと次のようなメニューが表示されます。

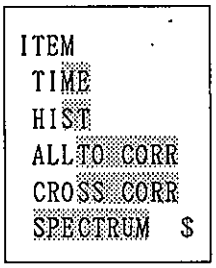




これらのメニューによってアベレージの設定を行います。

1．アベレージ項目

右図メニューの［ITEM］によってアベレージ項目を設定します。

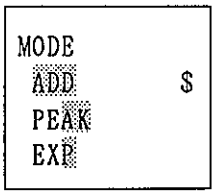


TIME	時間データ
HIST	ヒストグラムデータ
AUTO CORR	自己相関データ
CRSS CORR	相互相関データ
SPECTRUM	パワー・スペクトラムデータとクロス・スペクトラムデータ

通常は［SPECTRUM］に設定しておいてください。

2．アベレージモード

右図メニューの［MODE］によってアベレージモードを設定します。



ADD	正規化加算平均
PEAK	最大値検出
EXP	指数化平均
MLT ADD	マルチフレームの正規化加算平均

ただし［MLT ADD］は、時間データ（［ITEM］が［TIME］）以外では設定できません。また、［PEAK］，［EXP］に関してはスペクトルデータのみです。通常は［ADD］しておいてください。

Ａｉ：　ｉ番目のデータ

Ｂｉ：　ｉ回目の平均結果

（１）正規化加算平均

１回目

$$B1 = A1$$

：

ｎ回目

$$Bn = 1/n \quad An \quad + \quad n-1/n \quad Bn-1$$

（２）最大値検出

最大値を平均値とします。

（３）指数化平均

ｚ＝平均回数

１回目

$$B1 = A1$$

：

ｎ回目

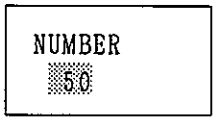
$$Bn = 1/z \quad An + z-1/z \quad Bn-1$$

参照

［MLT ADD］ は他のアベレージとは違いマルチフレーム領域を使用します。 そこでマルチフレームの設定を行う必要があります。
設定に際しては、'４－４－４　マルチフレーム機能'を参照して下さい。

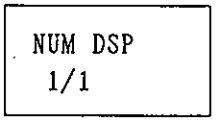
３．アベレージ回数

右図メニューの［NUMBER］によってアベレージ回数を設定します。 最大アベレージ回数は、32,765回です。
ただし、アベレージモードが［EXP］の場合アベレージ回数は無限回となり、［NUMBER］はの指数化平均の重み値を示します。
よってアベレージ実行時間の短縮をはかります。



４．表示の間引き

メニューの［NUM DSP］によって、設定します。
設定した回数だけアベレージをした後に１回の割合で表示します。これによってアベレージ実行時間の短縮をはかります。



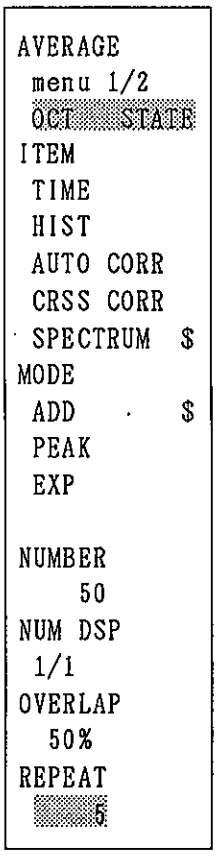
５．オーバーラップ

メニューの［OVERLAP］によって、アベレージに使用する測定データに対する重なり量の最大値を設定します。

100
100

6．繰り返し回数

ディケード分析、周波数応答解析、
レンジ切り替えのオクターブ分析時に
メニューは図のように［REPEAT］が追加されます。



OCT	STATE	オクターブ分析
LOG	STATE	ディケード分析
FRA1	STATE	周波数応答解析（FFT）
FRA2	STATE	周波数応答解析（SWEEP）

この［REPEAT］は、自動的にレンジを切り換えながら測定を行う機能において、各レンジでの繰り返し回数を示します。したがって、

NORM	STATE	通常のアベレージ状態

では表示されません。

くりかえし回数をアベレージ回数に

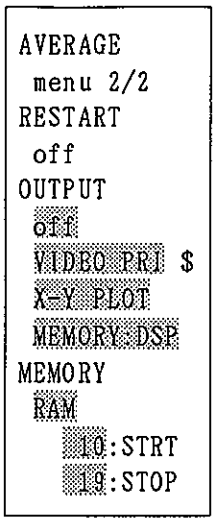
一致させると測定が早く終了します。

参照

［REPEAT］についての詳しいことは、'４－８－３　周波数応答解析'、'４－８－７　オクターブ分析機能'、'４－８－８　ディケード分析機能'を参照して下さい。

7．データ出力

アベレージ終了後、表示データを自動的に出力できます。



（1）　[OUTPUT] によって出力先を選択します。

VIDEO PRI	ビデオプリンタ
X-Y PLOT	X－Yプロッタ
MEMORY:DSP	メモリ

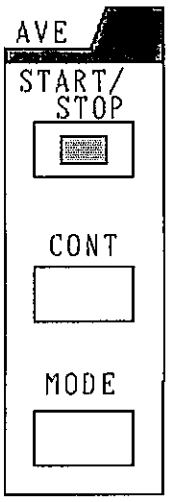
（2）[MEMORY] によってメモリを選択した場合のメディアとアドレスを設定します。[STRT] から [STOP] の範囲にアベレージ終了ごと表示データを出力します。

（3）[OUTPUT] を ON にします。

参照

サンプリング点数とメモリ・アドレスとの関係は、'4－9－2　記憶画面数の設定' を参照して下さい。アドレスのインクリメントは、通常のメモリと同様のソフトキーで確認できます。このように通常のメモリ設定と連動してますので、この設定値が [STRT] と [STOP] の間の値を示してる場合は、そのアドレスからデータを転送して行きます。

8．アベレージの実行



a．開始

＜ＡＶＥセクションの［START/STOP］キー＞を押し、ＬＥＤを点灯状態にします。

b．停止

＜［START/STOP］キー＞を押し、ＬＥＤが消えている状態にします。

c．継続

停止状態からアベレージを引続き行う場合は、＜［CONT］キー＞を押して下さい。ＬＥＤが点灯し実行状態を示します。アベレージ終了状態の場合は、１回実行した後にＬＥＤが消え再び終了状態となります。

d．再スタート機能

通常はアベレージ回数に達した時点でアベレージを終了します。
しかし、右図メニューの［RESTART］を ON にすると、アベレージ終了と同時に再びアベレージを開始します。

アベレージの実行と表示は独立しています。そこでアベレージを実行しても表示画面はアベレージに変わりません。＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［AVE/INST］キー＞を押して表示画面は切り換えてください。

解説

a．CONT　を使った便利な機能

インパルスハンマーで加振する場合など、現データをアベレージデータとして採用するかどうか判定する必要がある場合に便利です。　というのも、アベレージ停止状態においては＜［CONT］キー＞を押さない限りアベレージデータとして採用されないからです。

次に一例を示します。　初めに、アベレージ回数を１回に設定します。　そしてトリガ機能を使い、データをホールドして解析します。　このとき解析結果が良ければ＜［START］キー＞を押します。すると、１回だけアベレージが実行され終了します。　同様に新しいデータを解析し、採用する場合は＜［CONT］キー＞を押します。これらを繰り返すことによって、データを選択しながらアベレージを行えます。
また、本機では以前に採用したデータかどうか識別しておりますので、同じデータかどうか意識することなく、操作を行えます。

AVE　(START／STOP)　(CONT)

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
アベレージ コントロール	AVG	0	スタート
		1	ストップ
		2	コンティニュー

AVE　MODE　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
アベレージ状態	RAS	?	0：NORM　1：OCT　2：LOG　3:FRA1　4:FRA2 ("RAS?"のみ可能です)
アベレージ ドメイン (ITEM)	AVD	0	TIME　：　時間領域
		1	HISTGRAM　：　ヒストグラム領域
		2	AUTO CORERATION　：　自己相関領域
		3	CROSS CORERATION　：　相互相関領域
		4	SPECTRUM　：　周波数領域
アベレージ モード (MODE)	AVM	アベレージのドメインよってAVMのパラメータの持つ意味が違ってきます。 TIME (AVD=0) 0　：　ADD　(加算平均) 1　：　MLT ADD　(マルチフレーム加算平均) HIST (AVD=1) 0　：　ADD　(加算平均) AUTO－CORR (AVD=2) 0　：　ADD　(加算平均) CRSS－CORR (AVD=3) 0　：　ADD　(加算平均) SPECTRUM (AVD=4) 0　：　ADD　(加算平均) 1　：　PEAK　(ピークホールド) 2　：　EXP　(指数平均)	
アベレージ回数 (NUMBER)	AVN	1	1　回
		32765	32765回
アベレージ 表示率 (NUM DSP)	ADR	1	1
		32765	1／32765　(アベレージ回数と連動)

AVE　MODE　　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
アベレージ オーバーラップ (OVERLAP)	AOL	0 100	0 % 100%		
アベレージ レスタート (RESTART)	ARS	0 1	OFF ON		
アベレージ アウトプット (OUTPUT)	AOP	0 1 2 3	OFF PRINTER PLOTTER MEMORY (DSP)		
メモリアベレージメディア (MEMORY)	MAM	0 1 2	RAM DISK CMOS		
メモリアベレージ (MEMORY)	AMM		スタートアドレス		ストップアドレス

4－5－3　演算機能

この機能はREFORM機能とMATH機能に分けられます。

1．　ＲＥＦＯＲＭ機能

この機能はＡ／Ｄ・マルチフレームからの生データ（時間データ、　スペクトラムデータ）にたいして演算を実行します。この機能を使うことで、測定系の歪を取り除くことができます。あるいは逆に不必要な信号を取り除くこともできます。このように変換された生データはそのまま伝達関数やインパルス応答などの計算に使われます。次の５種類の演算が使用できます。

ａ．　時間軸微積分
ｂ．　ＤＣキャンセル、トレンド除去
ｃ．　イコライズ
ｄ．　フィルタ
ｅ．　Ａ、Ｂ、Ｃ－特性補正

2．　ＭＡＴＨ機能

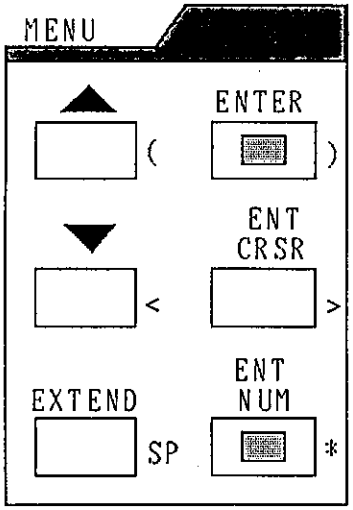
この機能は計算結果得られるスペクトラム、伝達関数などのデータに各種の演算を実行させて、変換させる機能です。演算は表示中のデータに対して行われます。メモリデータが表示されていると、このデータに対して演算が実行されます。次の１４種類の演算が使用できます。

ａ．　四則演算
ｂ．　周波数軸微積分
ｃ．　イコライズ
ｄ．　フィルター
ｅ．　開ループ・閉ループ変換
ｆ．　Ａ、Ｂ、Ｃ－特性補正
ｇ．　平方根
ｈ．　逆数
ｉ．　ＩＦＦＴ／ＦＦＴ
ｊ．　オクターブへの変換
ｋ．　ｘ軸ＬＯＧスケールへの変換
ｌ．　位相補正
ｍ．　コヒーレンスブランキング
ｎ．　補間

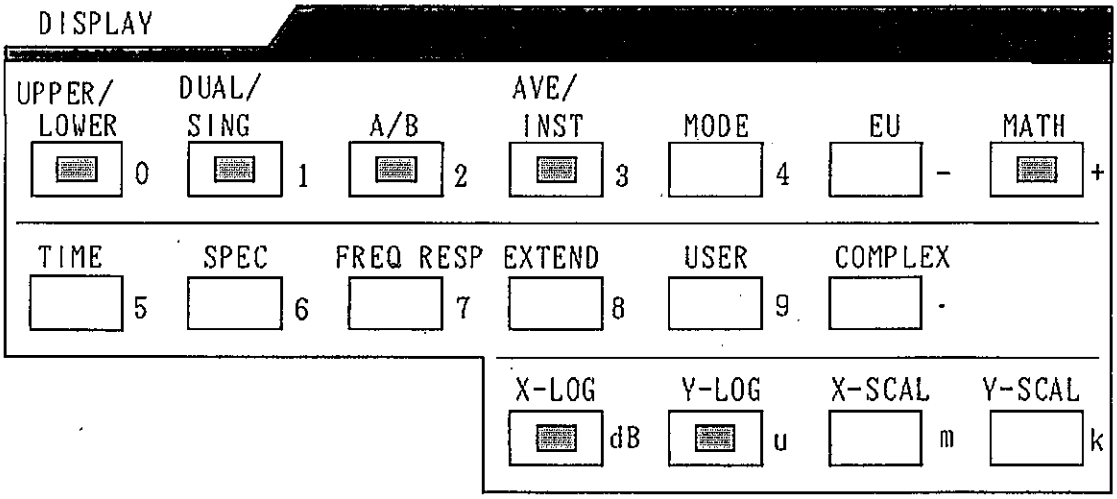
このＭＡＴＨ機能は設定が終了したのち、ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MATH］キーを押すと実行が始まります。実行中は［MATH］キーのＬＥＤが点灯しています。

操作方法

パネルの＜ＭＥＮＵセクションの［EXTEND］キー＞を押してつぎのソフトキーを表示させます。［MATH］［REFORM］キーを押してメニューを表示させ設定を行ないます。ＲＥＦＯＲＭ機能は設定後ただちに実行されます。



MENU EXTND	WINDOW	MATH	REFORM	DB HAMMER	FFT POINT	GPIB
MENU EXTEN	MULT MATH	MAKE DATA				



ＭＡＴＨ機能の実行は＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MATH］キー＞で開始します。

1．　ＲＥＦＯＲＭ機能

［REFORM］キーを押して、
次のメニューを表示させます。
設定はすべてＡｃｈ、Ｂｃｈ別々に設定します。
また設定が終了した時点で演算が開始します。

```
REFORM
INTE/DEFF
 off     :Ach
 off     :Bch
TREND
 off     :Ach
 off     :Bch
EQUALIZE
 off     :Ach
 RAM      0
 off     :Bch
 RAM      0
FILTER
 off     :Ach
 RAM      0
 off     :Bch
 RAM      0
WEIGHT
 FLAT    :Ach
 FLAT    :Bch
```

a．時間軸微積分

時間データにたいして微積分を実行します。
［INTE/DEFF］に設定します。

off	微積分を実行しない。
d/dt	1階微分を実行する。
d/dt2	2階微分を実行する。
Sdt	1重積分を実行する。
SSdt2	2重積分を実行する

```
INTE/DEFF
 off     :Ach
 off     :Bch
```

（1）微分

次のような演算をおこなって微分フィルタを実現します。

$$y_n = \sum_{k=0}^{k=5} a_k (x_{n-k} + x_{n+k+1})$$

$a_0 = 1.0216714$
$a_1 = -0.1001692$
$a_2 = 0.0277796$
$a_3 = -0.0092721$
$a_4 = 0.0029467$
$a_5 = 0.0006376$

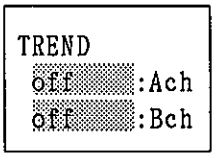
（2）積分

次のような演算で積分を実現しています。

$$y_n = \sum_{k=0}^{k=n} x_n$$

b．　ＤＣキャンセル、トレンド除去

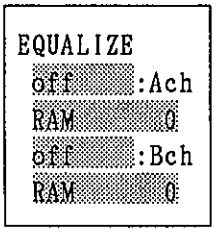
時間データのＤＣ成分、１次成分を除去します。
[TREND] に設定します。
off　　実行しない。
1 ord　　０次成分と１次成分を除去する。
0 ord　　ＤＣ成分を除去する。



この演算は時間軸微積分の前に実行されます。

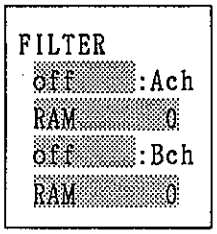
c．　イコライズ

スペクトラムデータを、設定した伝達関数（メモリデータ）で割ります。
[EQUALIZE] に on/off 、メモリアドレスを設定します。



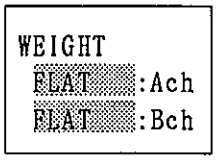
d．　フィルタ

スペクトラムデータに、設定した伝達関数（メモリデータ）をかけます。
[FILTER] に on/off 、メモリアドレスを設定します。



e．　Ａ、Ｂ、Ｃ－特性補正

スペクトラムデータにＡ、Ｂ、Ｃ－特性をかけます。
[WEIGHT] に設定します。
FLAT　　実行しない。
A　　Ａ－特性を実行する。
B　　Ｂ－特性を実行する。
C　　Ｃ－特性を実行する。



MENU　EXTEND　REFORM－TIME　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀの意味		
Ａｃｈ 時間領域微積分 (INTE/DEFF)	ＴＤＡ	0 1 2	ＯＦＦ 微分 二階微分		
Ｂｃｈ 時間領域微積分 (INTE/DEFF)	ＴＤＢ	3 4	積分 二重積分		
Ａｃｈ トレンド除去 (TREND)	ＴＲＡ	0 1 2	ＯＦＦ 1　ＯＲＤ 0　ＯＲＤ		
Ｂｃｈ トレンド除去 (TREND)	ＴＲＢ	0 1 2	ＯＦＦ 1　ＯＲＤ 0　ＯＲＤ		
Ａｃｈ時間領域 イコライズ (EQUALIZE)	ＥＱＡ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
Ａｃｈ時間領域 イコライズ メモリ (EQUALIZE)	ＥＭＡ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
Ｂｃｈ時間領域 イコライズ (EQUALIZE)	ＥＱＢ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
Ｂｃｈ時間領域 イコライズ メモリ (EQUALIZE)	ＥＭＢ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
フィルタリング Ａｃｈ (FILTER)	ＲＦＡ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
フィルタリング メモリアドレス Ａｃｈ (FILTER)	ＲＭＡ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
フィルタリング Ｂｃｈ (FILTER)	ＲＦＢ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
フィルタリング メモリアドレス Ｂｃｈ (FILTER)	ＲＭＢ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ

MENU　EXTEND　REFORM－TIME　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀの意味
Ａｃｈ時間領域	ＴＦＡ	0	ＦＬＡＴ
Ａウエイト		1	Ａ
フィルタ		2	Ｂ
(WEIGHT)		3	Ｃ
Ｂｃｈ時間領域	ＴＦＢ	0	ＦＬＡＴ
Ａウエイト		1	Ａ
フィルタ		2	Ｂ
(WEIGHT)		3	Ｃ

2．　ＭＡＴＨ機能

ソフトキーの［MATH］キーを押して、次のメニューを表示させます。設定はすべて上画面、下画面別々に設定します。　四則演算以外は設定された画面のデータを演算し、その結果をその画面に表示します。　演算の順序はメニューの配列順に実行します。　ＭＡＴＨ機能の実行は＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MATH］キー＞で開始します。順序を代えて演算したいときは，'４－８－５　ユーザー登録関数'を参照してください。

```
MATH
 menu 1/4
ALGEBRA:UP
 off

DATA 1
 UP

DATA 2
 LOW

ALGEBRA:LOW
 off

DATA 1
 LOW

DATA 2
 UP

jw,jw2,...
 OFF     :UP
 OFF     :LOW
```

```
MATH
 menu 2/4
EQUALIZE
 off     :UP
 RAM      0
 off     :LOW
 RAM      0
FILTER
 off     :UP
 RAM      0
 off     :LOW
 RAM      0
OPEN/CLOSE
 off     :UP
 RAM      0
 off     :LOW
 RAM      0
WEIGHT
 FLAT    :UP
 FLAT    :LOW
```

```
MATH
 menu 3/4
SQUARE ROOT
 off     :UP
 off     :LOW
RECIPROCATIO
 off     :UP
 off     :LOW
IFFT(FFT)
 off     :UP
 off     :LOW
OCT
 off     :UP
 off     :LOW
X-LOG
 off     :UP
 off     :LOW
```

```
MATH
 menu 4/4
PHASE CORRCT
 off     :UP
  0.0000sec
 off     :LOW
  0.0000sec
COH BLANK
 off     :UP
 off     :LOW
  0.00000
INTERPOLE
 off     :UP
    64:CENT
    16:MULTI
 off     :LOW
    64:CENT
    16:MULTI
```

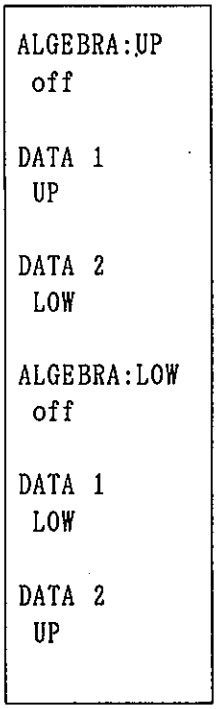
ａ．　四則演算

時間波形、スペクトラム、伝達関数、オクターブの四則演算を実行します。
［ALGEBRA:UP］に設定した結果が上画面、［ALGEBRA:LOW］に設定した結果が下画面に表示されます。四則演算はＸ軸が対数で等間隔になっているデータに対しては実行できません。

（１）　［ALGEBRA］に四則演算の設定します。
off　実行しない。
+　　DATA 1 + DATA 2　を実行する。
-　　DATA 1 - DATA 2　を実行する。
*　　DATA 1 * DATA 2　を実行する。
/　　DATA 1 / DATA 2　を実行する。
POWER　が選択されたときはスペクトラムをパワーデータに変換して演算します。

（２）　［DATA 1］に DATA 1 のデータを設定します。
UP　上画面データ
LOW　下画面データ
RAM　内部メモリのデータ
DISK　フロッピーディスクのデータ
CMOS　ＣＭＯＳメモリのデータ

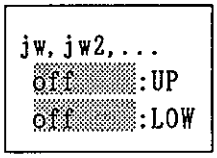
（３）　［DATA 2］に DATA 2 のデータを設定します。
UP　上画面データ
LOW　下画面データ
RAM　内部メモリのデータ
DISK　フロッピーディスクのデータ
CMOS　ＣＭＯＳメモリのデータ



ｂ．　周波数軸微積分

スペクトラム、伝達関数にたいして jw, jw2,.. をかけます。ＥＵの単位を自動的に m ←→ m／s ←→ m／s２ と変換することも可能です。（'４－６－４　ＥＵ機能'を参照）

［jw, jw2,..］に設定します。
off　を実行しない。
jw　jwをかけます。　（１階微分）
jw2　jw2をかけます。　（２階微分）
1/jw　1/jwをかけます。　（１重積分）
1/jw2　1/jw2をかけます。　（２重積分）



c．　イコライズ

スペクトラム、伝達関数を、設定した伝達関数（メモリデータ）で割ります。
［EQUALIZE］に on/off 、メモリアドレスを
設定します。

```
EQUALIZE
 off      :UP
 RAM      0
 off      :LOW
 RAM      0
```

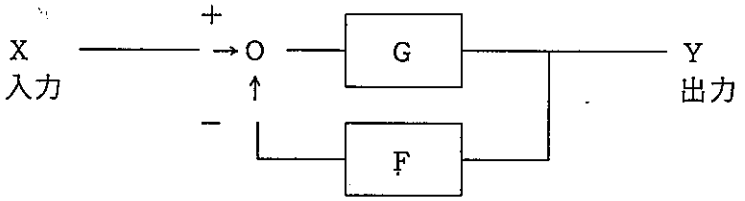
d．　フィルタ

スペクトラム、伝達関数に、設定した伝達関数（メモリデータ）をかけます。
［FILTER］に on/off 、メモリアドレスを
設定します。

```
FILTER
 off      :UP
 RAM      0
 off      :LOW
 RAM      0
```

e．　開ループ・閉ループ変換

伝達関数を、設定した帰還ループ伝達関数Ｆ（メモリデータ）で開ループ・閉ループ変換します。



上のブロック図において
　　Ｇ：　開ループ伝達関数
　　Ｆ：　帰還ループ伝達関数
　　Ｈ：　閉ループ伝達関数（Ｈ＝Ｙ／Ｘ）
と定義します。帰還ループ伝達関数はメモリデータを使います。
［OPEN/CLOSE］に 開ループ・閉ループの設定と
帰還ループ伝達関数の設定をします。
OPEN　　開ループ変換を次の式で実行します。
　　Ｇ＝Ｈ／（１－ＨＦ）
CLOSE　閉ループ変換を次の式で実行します。
　　Ｈ＝Ｇ／（１＋ＧＦ）
FLAT　　Ｆ＝１とします。

```
OPEN/CLOSE
 off      :UP
 RAM      0
 off      :LOW
 RAM      0
```

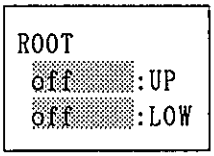
f．　Ａ、Ｂ、Ｃ－特性補正

スペクトラムデータにＡ、Ｂ、Ｃ－特性をかけます。
［WEIGHT］に設定します。
off　　実行しない。
A　　Ａ－特性を実行する。
B　　Ｂ－特性を実行する。
C　　Ｃ－特性を実行する。

```
WEIGHT
 off      :UP
 off      :LOW
```

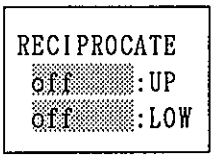
g．　平方根

表示データの平方根を求めます。位相はなくなります。
［ROOT］に on/off を設定します。



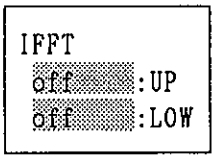
h．　逆数

表示データの逆数を求めます。複素数演算を実行します。
［RECIPROCATE］に on/off を設定します。



i．　ＩＦＦＴ／ＦＦＴ

時間波形、インパルス応答にたいしてＦＦＴを、スペクトラム、伝達関数に対してＩＦＦＴを実行します。
［IFFT/FFT］に on/off を設定します。

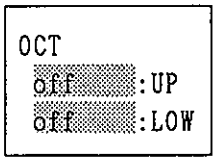


j．　オクターブへの変換

スペクトラムをオクターブに変換します。ウィンドウの補正はおこなっていませんから演算後に次の係数をかけて補正してください。パワーデータには振幅データの自乗の係数がかかります。

	POWER	AMP
RECT	1.00000	1.00000
HANNING	0.66667	0.81650
MINIMUM	0.49523	0.70373
FLAT TOP	0.26323	0.51306

［OCT］に on/off を設定します。



k．　x軸ＬＯＧスケールへの変換

スペクトラム、伝達関数にたいして、Ｘ軸を対数に変換します。このときＸ軸の表示の間隔が一定になるように変換します。ウィンドウの補正はおこなっていませんから演算後に係数をかけて補正してください。使用する係数はオクターブへの変換で使用したものと同じです。パワーデータには振幅データの自乗の係数がかかります。

［X_LOG］に on/off を設定します。

```
X_LOG
 off    :UP
 off    :LOW
```

1．　位相補正

伝達関数にたいして、時間遅れがあるときの位相のずれを補正します。

［PHASE CORRCT］にモードと遅れ時間をを設定します。

OFF　実行しません。
FIX　与えられた遅れ時間から位相を補正します。
AUTO　遅れ時間を求め、位相を補正します。

遅れ時間は最小自乗法により求めます。

```
PHASE CORRCT
 off    :UP
 0.00000sec
 off    :LOW
 0.00000sec
```

m．　コヒーレンスブランキング

コヒーレンスが設定値以上のデータだけを表示します。

［COH BLANK］に on/off とコヒーレンスのスレッショルドを設定します。

```
COH BLANK
 off    :UP
 off    :LOW
 0.00000
```

n．　補間

時間波形、スペクトラム、伝達関数にたいして、 SIN(X)/X で補間を実行します。

［INTERPOLE］に on/off 設定します。
［CENT］に補間の中心位置を設定します。
［MULTI］に補間点数を設定します。

補間の中心を小さくして表示のＸ軸のスケールが負になると正しい計算をしなくなるので設定に注意してください。

```
INTERPOLE
 off    :UP
  200:CENT
    2:MULTI
 off    :LOW
  200:CENT
    2:MULTI
```

MENU　EXTEND　MATH　　【1／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。		
上画面四則演算設定 (ALGEBRA:UP)	ＡＬＵ	0 1 2 3 4	ＯＦＦ ＋ － ＊ ／	
上画面四則演算データ	ＡＭＵ	0 1	ＣＯＭＰＬＥＸ　（ブランク） ＰＯＷＥＲ	
上画面四則演算設定 (DATA1)	Ａ１Ｕ		データ１にするデータ	
		0 1	上画面 下画面	
		2 3 4	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ	データ１のアドレス
上画面四則演算設定 (DATA2)	Ａ２Ｕ		データ２にするデータ	
		0 1	上画面 下画面	
		2 3 4	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ	データ２のアドレス
下画面四則演算設定 (ALGEBRA:LOW)	ＡＬＬ	0 1 2 3 4	ＯＦＦ ＋ － ＊ ／	
下画面四則演算データ	ＡＭＬ	0 1	ＣＯＭＰＬＥＸ　（ブランク） ＰＯＷＥＲ	
下画面四則演算設定 (DATA1)	Ａ１Ｌ		データ１にするデータ	
		0 1	上画面 下画面	
		2 3 4	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ	データ１のアドレス
下画面四則演算設定 (DATA2)	Ａ２Ｌ		データ２にするデータ	
		0 1	上画面 下画面	
		2 3 4	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ	データ２のアドレス

MENU　EXTEND　MATH　　【2／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。			
上画面周波数軸 微積分 (jw,jw2...)	FDU	0 1 2	OFF 微分 二階微分		
下画面周波数軸 微積分 (jw,jw2...)	FDL	3 4	積分 二重積分		
上画面 イコライズ (EQUALIZE)	EQU	0 1	OFF ON		
上画面 イコライズ メモリ (EQUALIZE)	MUE		番地	0 1 2	RAM DISK CMOS
下画面 イコライズ (EQUALIZE)	EQL	0 1	OFF ON		
下画面 イコライズ メモリ (EQUALIZE)	MLE		番地	0 1 2	RAM DISK CMOS
フィルタリング 上画面 (FILTER)	MFU	0 1	OFF ON		
フィルタリング メモリアドレス 上画面 (FILTER)	MMU		番地	0 1 2	RAM DISK CMOS
フィルタリング 下画面 (FILTER)	MFL	0 1	OFF ON		
フィルタリング メモリアドレス 下画面 (FILTER)	MML		番地	0 1 2	RAM DISK CMOS

MENU　EXTEND　MATH　　【3／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。			
上画面ＯＰＥＮ／ＣＬＯＳＥ変換 (OPEN/CLOSE)	ＯＣＵ	0 1 2	ＯＦＦ ＯＰＥＮ ＣＬＯＳＥ		
上画面ＯＰＥＮ／ＣＬＯＳＥメモリ (OPEN/CLOSE)	ＭＵＯ		番地	0 1 2 3	ＦＬＡＴ ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
下画面ＯＰＥＮ／ＣＬＯＳＥ変換 (OPEN/CLOSE)	ＯＣＬ	0 1 2	ＯＦＦ ＯＰＥＮ ＣＬＯＳＥ		
下画面ＯＰＥＮ／ＣＬＯＳＥメモリ (OPEN/CLOSE)	ＭＬＯ		番地	0 1 2 3	ＦＬＡＴ ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
上画面フィルタ (WEIGHT)	ＷＦＵ	0 1 2 3	ＦＬＡＴ A-WEIGHT B-WEIGHT C-WEIGHT		
下画面フィルタ (WEIGHT)	ＷＦＬ	0 1 2 3	ＦＬＡＴ A-WEIGHT B-WEIGHT C-WEIGHT		
上画面平方根 (SQUARE ROOT)	ＳＱＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
下画面平方根 (SQUARE ROOT)	ＳＱＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
上画面逆数 (RECIPROCATE)	ＲＣＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
下画面逆数 (RECIPROCATE)	ＲＣＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
上画面ＩＦＦＴ [IFFT(FFT)]	ＩＦＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
下画面ＩＦＦＴ [IFFT(FFT)]	ＩＦＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		

MENU　EXTEND　MATH　　【4／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
上画面 オクターブ表示 (OCT)	DOU	0 1 2	OFF 1／1　OCT 1／3　OCT
下画面 オクターブ表示 (OCT)	DOL	0 1 2	OFF 1／1　OCT 1／3　OCT
X－LOG 上画面 (X_LOG)	XLU	0 1	OFF ON
X－LOG 下画面 (X_LOG)	XLL	0 1	OFF ON
上画面位相補正 (PHASE CORRCT)	PCU	0 1 2	OFF AUTO FIX
上画面位相設定 (PHASE CORRCT)	PHU		設定値入力　　[sec]
下画面位相補正 (PHASE CORRCT)	PCL	0 1 2	OFF AUTO FIX
下画面位相設定 (PHASE CORRCT)	PHL		設定値入力　　[sec]
上画面 コヒーレンス ブランク (COH BLANK)	CBU	0 1	OFF ON
下画面 コヒーレンス ブランク (COH BLANK)	CBL	0 1	OFF ON
コヒーレンス ブランク設定 (COH BLANK)	CBS	0 1.0	 コヒーレンス値設定

MENU　EXTEND　MATH　　【5／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。			
上画面補間 (INTERPOLE)	ＩＰＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
上画面補間設定 (INTERPOLE)	ＩＳＵ	0 8192	中心	1 2 3 4 5 6 7 8	×2　倍率 4 8 16 32 64 128 256
下画面補間 (INTERPOLE)	ＩＰＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
下画面補間設定 (INTERPOLE)	ＩＳＬ	0 8192	中心	1 2 3 4 5 6 7 8	×2　倍率 4 8 16 32 64 128 256

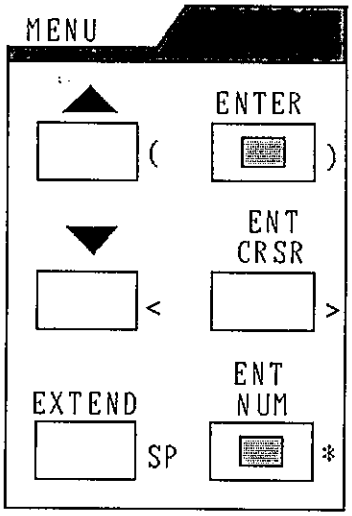
4－5－4　　マルチフレーム演算

この機能はマルチフレーム内のデータに対してフィルタリングを実行する機能です。フィルタリングの方法はＦＩＲ（finite impulse responce）フィルタの方法で実行します。フィルタとしては、時間波形、インパルス応答、伝達関数が使えます。時間波形についてはインパルス応答とみなして使用します。'４－５－８　データの作成・加工'でフィルタを作成することができます。またマルチフレーム内のデータの絶対値を計算する機能もあります。

１．　次の手順で、インパルス応答を求めます。
　１－ａ　コンボリューション
　　ａ：　時間波形
　　インパルス応答とみなして使う。
　　ｂ．　インパルス応答
　　そのまま使う。
　　ｃ．　伝達関数
　　ＩＦＦＴを実行して、インパルス応答に変換して使用する。
　１－ｂ　ディコンボリューション
　　（１）　コンボリューションと同じ手順でインパルス応答を求めます。
　　（２）　ＩＦＦＴを実行して、伝達関数に変換します。
　　（３）　伝達関数の逆数を求めます。
　　（４）　これにＩＦＦＴを実行して、インパルス応答を求めます。
２．　インパルス応答とマルチフレームのデータを畳み込みます。

操作方法

パネルの＜ＭＥＮＵセクションの［EXTEND］キー＞を押してつぎのソフトキーを表示させます。



MENU EXTND	WINDOW	MATH	REFORM	DB HAMMER	FFT POINT	GPIB
MENU EXTEN	MULT MATH	MAKE DATA				

さらに［MULT MATH］キーを押して、次のソフトキーとメニューを表示させます。

MULTI MATH	START/BRK	CONVOLUT	DECONVO	ABS & OFS		

```
MULTI MATH
SEGMENT
   Bch:CHN
     0:ORG
     0:RES
FILTER
 RAM       0
ABSOLUTE
 off
DC OFFSET
 0.00000V
```

1．　コンボリューション（畳み込み）

a．　コンボリューションの選択

MULTI MATH	START/BRK	CONVOLUT	DECONVO	ABS & OFS		

［CONVOLUT］キーを押して，ＬＥＤを点灯させます。

b．　マルチフレームデータの設定

（１）　［CHN］にチャンネルを選択します。
　　Ach　　Ａチャンネル
　　Bch　　Ｂチャンネル
（２）　［ORG］に使用するデータの存在する
　　セグメント番号を設定する。
（３）　［RES］に計算結果をいれる
　　セグメント番号を設定する。

```
SEGMENT
   Bch:CHN
     0:ORG
     0:RES
```

b．　フィルタの設定

［FILTER］にフィルタに使うデータの存在する、メモリ位置を設定します。

```
FILTER
 RAM       0
```

c．　コンボリューションの実行

MULTI MATH	START/BRK	CONVOLUT	DECONVO	ABS & OFS		

［START/BRK］キーを押すと，ＬＥＤが点灯し計算が始まります。計算が終了すると自動的にＬＥＤが消えます。計算中は＜ＴＲＩＧセクションの［REPEAT］のＬＥＤ＞が点滅します。

2．　ディコンボリューション（逆畳み込み）

a．　ディコンボリューションの選択

MULTI MATH	START/BRK	CONVOLUT	DECONVO	ABS & OFS		

［DECONVO］キーを押して，ＬＥＤを点灯させます。

b．　マルチフレームデータの設定

（１）　［CHN］にチャンネルを選択します。
　　Ach　　Ａチャンネル
　　Bch　　Ｂチャンネル
（２）　［ORG］に使用するデータの存在する
　　セグメント番号を設定する。
（３）　［RES］に計算結果をいれる
　　セグメント番号を設定する。

```
SEGMENT
   Bch:CHN
     0:ORG
     0:RES
```

b．　フィルタの設定

［FILTER］にフィルタに使うデータの存在する、メモリ位置を設定します。

```
FILTER
 RAM        0
```

c．　ディコンボリューションの実行

MULTI MATH	START/BRK	CONVOLUT	DECONVO	ABS & OFS		

［START/BRK］キーを押すと，ＬＥＤが点灯し計算が始まります。計算が終了すると自動的にＬＥＤが消えます。計算中は＜ＴＲＩＧセクションの［REPEAT］のＬＥＤ＞が点滅します。

３．絶対値

マルチフレーム内のデータにオフセットを加えて、絶対値をとります。オフセットだけを加えることも可能です。

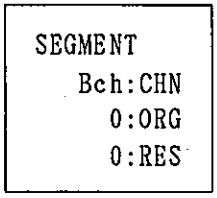
a．絶対値の選択

MULTI MATE	STRT/BRK	CONVOLUT	DECONVO	ABS & OFS		

［ABS & OFS］キーを押して、ＬＥＤを点灯させます。

b．マルチフレームデータの設定

（１）［CHN］にチャンネルを選択します。
　　Ach　　Ａチャンネル
　　Bch　　Ｂチャンネル
（２）［ORG］に使用するデータの存在する
　　セグメント番号を設定する。
（３）［RES］に計算結果をいれる
　　セグメント番号を設定する。

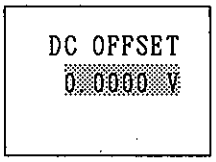


c．絶対値計算の設定

［ABSOLUTE］で設定します。
　on　絶対値の計算をします。
　off オフセットだけの計算をします。

d．オフセット値の設定

［DC OFFSET］で設定します。



e．絶対値の実行

MULTI MATH	STRT/BRK	CONVOLUT	DECONVO	ABS & OFS		

［START/BRK］キーを押すと、ＬＥＤが点灯し計算が始まります。計算が終了すると自動的にＬＥＤが消えます。計算中は＜ＴＲＩＧセクションの［REPEAT］のＬＥＤ＞が点滅します。

参照

'４－４－４　マルチフレーム機能'を参照してください。

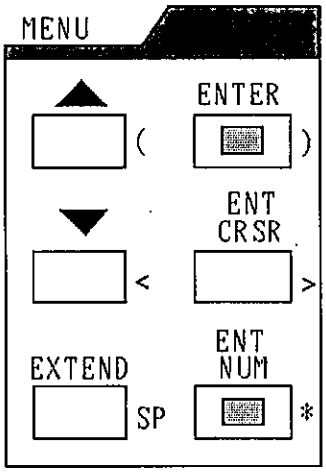
MENU　EXTEND　MULTI－MATH

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータの意味			
実行 (START/BRK)	MMS	1	スタート （ＭＭＳ？でパラメータの読み出しはできません。）		
選択 (CONVOLUT) (DECONVO)	MMC	0 1	畳み込み　(CONVOLUT) 逆畳み込み (DECONVO)		
チャンネル (CHN)	MMH	0 1	Ｂｃｈ Ａｃｈ		
使用するデータのセグメント番号 (ORG)	MMG				
結果を入れるセグメント番号 (RES)	MMR				
フィルタに使うデータ (FILTER)	MMF	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ

4－5－5　　ＦＦＴの演算精度

操作方法

＜ＭＥＮＵセクションの［EXTEND］キー＞
を押すと下図のソフトキーが表示されます。



MENU EXTND	WINDOW	MATH	REFORM	DB HAMMER	FFT POINT	GPIB
MENU EXTND	MULT MATH	MAKE DATA				

次に［FFT POINT］キーを押すと次図のメニューが表示されます。

このメニューの［FFT PRECISIO］の設定を変える
ことによって、演算精度の変更を行います。

16bit　　１６ｂｉｔ固定小数演算
　　処理速度を重視する場合に使用

32bit　　３２ｂｉｔ固定小数演算
　　演算精度を重視する場合に使用

SET POINT
HIST POINT
256

DISP MEM NUM
50

SAMPLE POINT
1024
TRACK MEM
off
FFT PRECISIO
32bit

オプションの高速演算カードを実装している場合は、３２ｂｉｔ浮動小数で
ＦＦＴ演算を行います。
ここでの選択は、高速演算カードが実装されていない場合に有効となります。
１６ｂｉｔ固定小数演算を選択した場合、ダイナミックレンジの８０ｄＢは保証されません。

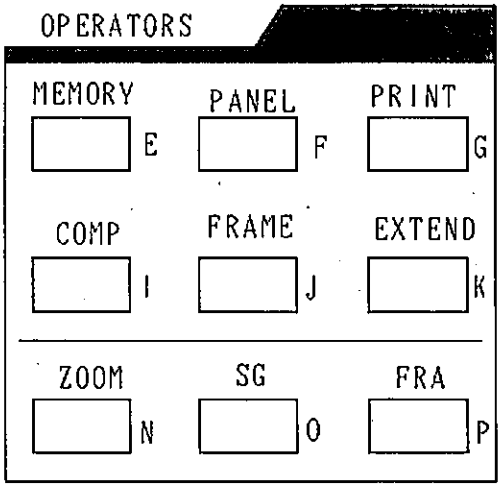
MENU　EXTEND　FFT－POINT

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータの意味	
ヒスト表示点数 (HIST POINT)	HDP	0 1 2 3 4 5 6 7	64 128 256 512 1024 2048 4096 8192
ディスプレイ メモリ数 (DISP MEM NUM)	DPN		ディスプレイ・メモリ　個数設定
サンプル点数 設定 (SAMPLE POINT)	SMP	0 1 2 3 4 5 6 7	64 128 256 512 1024 2048 4096 8192
トラッキング メモリの設定 (TRACK MEM)	MET	0 1	OFF ON
FFT演算精度 (FFT PRECITIO)	HPC	0 1	16bit 32bit

4－5－6　ズーム機能

操作方法

＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［ZOOM］キー＞を押すと下図のソフトキーが表示されます。



ZOOM	ON/OFF	MULTI △	▽ 2	CENTER <	> 50.00k	ENT CRSR

このソフトキーによってズームの設定を行います。
ただし、この機能は周波数領域に限ります。

１．倍率の設定

ZOOM	ON/OFF	MULTI △	▽ 2	CENTER <	> 50.00k	ENT CRSR

このソフトキーの［MULTI △▽］キーを押して倍率を設定します。
ズームの倍率を上げるときは［MULTI △］キーを押します。　また下げるときは［▽］キーを押して下さい。
このとき設定した値は、［▽］キーの右側に表示されます。

ズームの倍率は次の中から選定されます。

２倍、　４倍、　５倍、　８倍、　１０倍、
１６倍、　２０倍、　２５倍、　３２倍、　４０倍、
５０倍、　６４倍、　８０倍、　１００倍、　１２５倍、
１２８倍、　１６０倍、　２００倍、　２５０倍、　２５６倍、
３２０倍、　４００倍、　５００倍、　５１２倍、　６２５倍、
６４０倍、　８００倍、　１０００倍、　１０２４倍、　１２５０倍、
１６００倍、　２０００倍、　２０４８倍、　２５００倍、　３２００倍、
４０００倍、　４０９６倍、　５０００倍、　６４００倍、　８０００倍、
８１９２倍、１００００倍

2．中心周波数の設定

ZOOM	ON/OFF	MULTI △	▽ 2	CENTER <	> 50.00k	ENT CRSR

a．［CENTER <>］キーによる設定

このソフトキーの［CENTER <>］キーを押して中心周波数を設定します。
中心周波数を下げるときは［CENTER <］キーを押します。　また上げるときは［>］キーを押して下さい。
このとき設定した値は、［>］キーの右側に表示されます。

b．［ENT CRSR］キーによる設定

（1）　垂直カーソルを1本表示させます。

（2）　そのカーソルを、ズームの中心としたい周波数へ移動させます。

（3）　次に［ENT CRSR］キーを押します。
設定した値は、［>］キーの右側に表示されます。

参照

カーソルの操作については、'4－7－1　カーソルの表示'と　'4－7－2　カーソルの移動'を参照して下さい。

3．ズーム範囲の指定

ZOOM	ON/OFF	MULTI △	▽ 2	CENTER <	> 50.00k	ENT CRSR

（1）　垂直カーソルを2本表示させます。

（2）　その2本のカーソル移動させ、ズームの範囲を決めます。　つまり2本のカーソルで囲まれた範囲がズームの対象となります。

（3）　次に［ENT CRSR］キーを押します。
このときのズーム範囲の大きさによって、倍率と中心周波数が決定されます。

参照

カーソルの操作については、'4－7－1　カーソルの表示'と　'4－7－2　カーソルの移動'を参照して下さい。

4．ズームの実行

ZOOM	ON/OFF	MULTI △	▽ 2	CENTER <	> 50.00k	ENT CRSR

実行する場合は、このソフトキーの［ON/OFF］キーを押してＬＥＤを点灯させます。
中断する場合は、［ON/OFF］キーを押してＬＥＤを消します。

LED ON　　ズーム実行中
LED OFF　　ズームをしていない

ズームを実行すると自動的にマルチフレームモードになります。'４－４－４　マルチフレーム機能'を参照してください。また先にマルチフレームモードにしてズームする事も可能です。この場合ズームの倍率は１セグメントのフレーム数が上限となります。
［AUTO］モードで１セグメントの設定にしておくと通常のズームの２倍の倍率まで上げることができます。
また１ｃｈ時は２ｃｈの時より２倍の倍率まで上げることができます。チャンネル数は'４－４－１　３．　入力チャンネル'を参照して変えてください。

ＯＰＥＲＡＴＯＲＳ　ＺＯＯＭ　　【１／２】

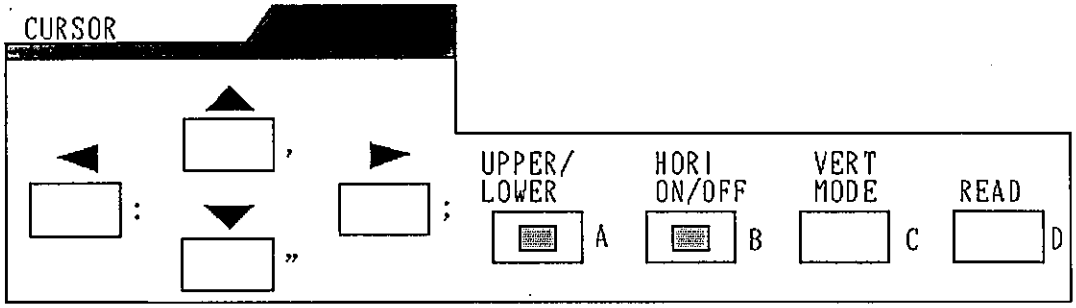
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ズーム ON/OFF (ON/OFF)	ＺＭＳ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
ズーム中心位置 (CENTER　)	ＺＣＰ	0 1	中心位置　＊ＦＳ
ズーム中心位置 (CENTER　)	ＺＣＦ	0 ＦＳ	周波数

OPERATORS　ZOOM　　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ズームの倍率	ＺＭＧ	０．．．２倍	２０．．．３２０倍
		１．．．４倍	２１．．．４００倍
(MULTI ▲▼)		２．．．５倍	２２．．．５００倍
		３．．．８倍	２３．．．５１２倍
		４．．．１０倍	２４．．．６２５倍
		５．．．１６倍	２５．．．６４０倍
		６．．．２０倍	２６．．．８００倍
		７．．．２５倍	２７．．．１０００倍
		８．．．３２倍	２８．．．１０２４倍
		９．．．４０倍	２９．．．１２５０倍
		１０．．．５０倍	３０．．．１６００倍
		１１．．．６４倍	３１．．．２０００倍
		１２．．．８０倍	３２．．．２０４８倍
		１３．．．１００倍	３３．．．２５００倍
		１４．．．１２５倍	３４．．．３２００倍
		１５．．．１２８倍	３５．．．４０００倍
		１６．．．１６０倍	３６．．．４０９６倍
		１７．．．２００倍	３７．．．５０００倍
		１８．．．２５０倍	３８．．．６４００倍
		１９．．．２５６倍	３９．．．８０００倍
			４０．．．８１９２倍
			４１．．．１００００倍

4－5－7　高調波分析

操作方法



＜ＣＵＲＳＯＲセクションの［VERT MODE］キー＞を押すと下図のソフトキーが表示されます。

VERT MODE	HARMONIC	NO CURSOR	1 CURSOR	2 CURSOR	SAME CRSR	MOVE MODE

そして［HARMONIC］キーを押すと実行します。ただしスペクトラム表示している時に限ります。

また、＜ＣＵＲＳＯＲセクションの［UPPER/LOWER］キー＞によって、上画面と下画面の高周波分析の設定を別々に行うことができます。

高調波分析をするときはピークリストをＯＦＦしてください。

（４－６－５　リスト表示機能）を参照

１．基本波の指定

基本波は周波数軸で７点目より大きい位置にくるようにしてください。（100KHZﾚﾝｼﾞ、1024点FFT時は100KHZ*7/400=1.75KHZ以上にする。）

高調波のレベルはピークの前後合せて７点の合計より求めているため、上記の条件を満たしていないと高調波が完全に分離されません。

ａ．垂直カーソルが表示されていない場合

最大値を基本波とします。

ｂ．垂直カーソルが１本表示されている場合

そのカーソルに最も近いピーク値を基本波とします。

c．垂直カーソルが２本表示されている場合
　カーソルの移動方法の選択によって基本波の指定方法が違います。

RIGHT FIX　　右カーソル固定
LEFT　FIX　　左カーソル固定
　固定されているカーソルに最も近いピーク値を基本波とします。

CENTER MOVE　　間隔一定な２本のカーソルを同時に移動
CENTER FIX　　中心を固定して２本のカーソルを同時に移動
　２本のカーソルの中心に最も近いピーク値を基本波とします。

参照

　カーソルの操作については、'４－７－１　カーソルの表示'と　'４－７－２　カーソルの移動'を参照して下さい。

２．表示方式

a．グラフ表示
　通常のスペクトラム表示の場合、（□）印で基本波を示し（×）印で他の高調波を示します。

b．リスト表示
　'４－６－５　リスト表示機能'を使うと、基本波と高調波のリストが表示されます。

CURSOR　VERT－MODE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ハーモニクス (HARMONIC)	HRM	0	OFF
		1	ON
垂直カーソル モード	VCL	0	ノーカーソル　(NO CURSOR)
		1	シングルカーソル　(1 CURSOR)
		2	デュアルカーソル　(2 CURSOR)

　全高調波歪率（T，H，D），全高調波電力（T，H，P）については

（４－７－３　カーソル値読みだしの設定）を参照してください。

4－5－8　データの作成・加工

この機能はユーザー自身で表示データを作成・加工する機能です。作成・加工できるデータは、時間波形、スペクトラム、伝達関数の３種類です。
作成・加工方法は次の７種類です。

1．　２点を直線で結ぶ。
2．　係数をかける。
3．　係数を加算する。
4．　データを左右に移動する。
5．　上限・下限を設定する。
6．　１／３オクターブを設定する。
7．　１／１オクターブを設定する。

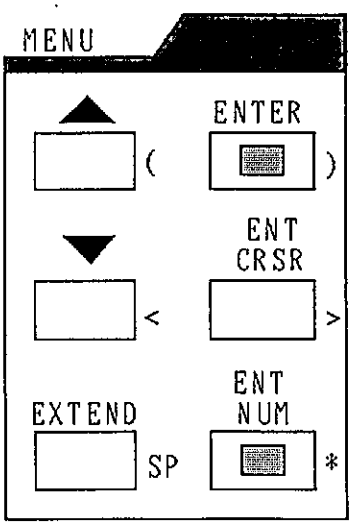
（６、７に関してはスペクトラム・伝達関数のみ可能。）

この機能を使い、ローパス・バンドパスなどの特性を持つ伝達関数を作成し、これを演算に使用することができます。またこのように作成・加工した時間波形を、Ａ／Ｄからサンプリングしたデータとして、解析することができます。

操作方法

データの作成・加工は下画面の表示されているメモリデータに対して実行されます。それで作成・加工する前に、下画面に作成・加工するデータのメモリデータを表示させる必要があります。'４－９－３．表示データの記憶・再生'を参照して、下画面にメモリデータを表示させておいてください。

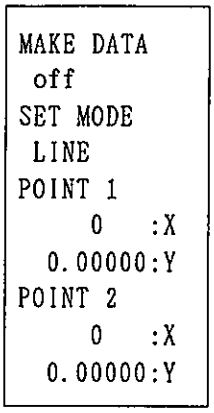
次にパネルの＜ＭＥＮＵセクションの［EXTEND］キー＞を押してつぎのソフトキーを表示させます。



MENU EXTND	WINDOW	MATH	REFORM	DB HAMMER	FFT POINT	GPIB
MENU EXTEN	MULT MATH	MAKE DATA				

さらに［MAKE DATA］キーを押して、次のソフトキーとメニューを表示させて、データの作成・加工を実行させます。

MAKE DATA	ON/OFF	SET MODE	SET DATA	-	SET Ach	SET Bch



1．　データの作成・加工

a．　データの作成・加工モードの設定

MAKE DATA	ON/OFF	SET MODE	SET DATA		SET Ach	SET Bch

［ON/OFF］キーを押して，ＬＥＤを点灯させます。この状態でないとデータの作成・加工はできません。

b．　データの作成・加工の実行

MAKE DATA	ON/OFF	SET MODE	SET DATA		SET Ach	SET Bch

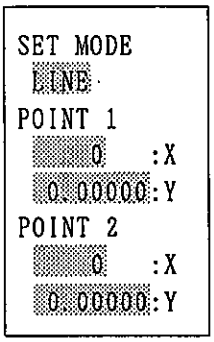
［SET MODE］キーか，メニューの［SET MODE］で設定・加工方法を選択します。

LINE	２点を直線で結ぶ。
MULTI	係数をかける。
ADD	係数を加算する。
MOVE	データを左右に移動する。
LIMIT	上限・下限を設定する。
1/3 OCT	１／３オクターブを設定する。
1/1 OCT	１／１オクターブを設定する。

（1/3 OCT，1/1 OCTに関してはスペクトラム・伝達関数のみ可能。）

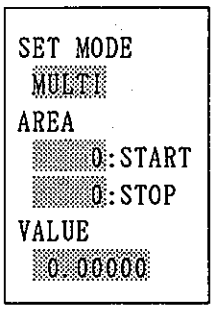
b－1　2点を直線で結ぶ場合

（1）　[SET MODE] に [LINE] を選択します。
（2）　[POINT 1] 、[POINT 2] に座標を設定します。
（3）　[SET DATA] キーを押します。



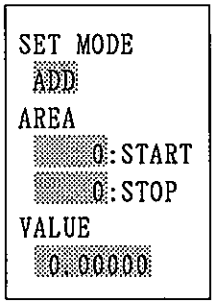
b－2　係数をかける場合

（1）　[SET MODE] に [MULTI] を選択します。
（2）　[AREA] に計算範囲を設定します。
（3）　[VALUE] に係数を設定します。
（4）　[SET DATA] キーを押します。



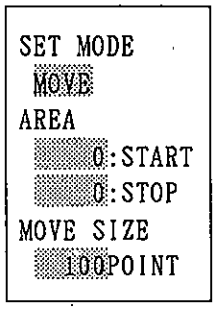
b－3　係数を加算する場合

（1）　[SET MODE] に [ADD] を選択します。
（2）　[AREA] に計算範囲を設定します。
（3）　[VALUE] に係数を設定します。
（4）　[SET DATA] キーを押します。



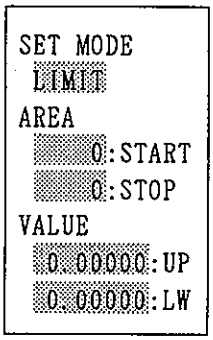
b－4　データを左右に移動する場合

（1）　[SET MODE] に [MOVE] を選択します。
（2）　[AREA] に計算範囲を設定します。
（3）　[MOVE SIZE] に移動距離を設定します。
（4）　[SET DATA] キーを押します。



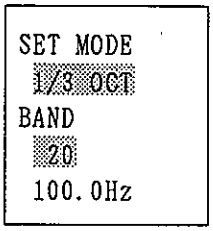
b－5　上限・下限を設定する場合

（1）　[SET MODE] に [LIMIT] を選択します。
（2）　[AREA] に計算範囲を設定します。
（3）　[VALUE] に上限・下限を設定します。
（4）　[SET DATA] キーを押します。



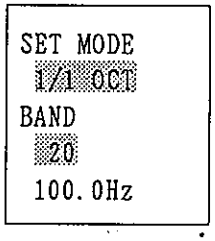
b－6　1／3オクターブを設定する場合

（1）　[SET MODE] に [1/3 OCT] を選択します。
（2）　[BAND] にオクターブバンドを設定します。
（3）　[SET DATA] キーを押します。
オクターブ解析したとき表示されるバンド以外は作成されません。例えば1024FFT-20kHzでは29..42のバンドだけが作成できます。



b－7　1／1オクターブを設定する場合

（1）　[SET MODE] に [1/1 OCT] を選択します。
（2）　[BAND] にオクターブバンドを設定します。
（3）　[SET DATA] キーを押します。
オクターブ解析したとき表示されるバンド以外は作成されません。例えば1024FFT-20kHzでは20..39のバンドだけが作成できます。



2．　作成・加工データの解析・メモリデータの再解析

時間データに関しては、A／Dからサンプリングしたデータとして、再解析できます。再解析したいデータをまず下画面にメモリデータとして表示させます。この機能はホールド状態でのみ有効ですから'4－4－2　11．データホールド'を参照して、本器をホールド状態にします。

MAKE DATA	ON/OFF	SET MODE	SET DATA		SET Ach	SET Bch

[SET Ach] キーを押すと、Ａｃｈのデータとして再解析が可能です。
[SET Bch] キーを押すと、Ｂｃｈのデータとして再解析が可能です。

この機能は入力条件、ＥＵ条件を考慮していないので設定後入力条件，ＥＵ条件を設定してください。

MENU　EXTEND　MAKE－DATA　　【1／2】

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータの意味			
モード設定 (ON/OFF)	MDO	0 1	データの作成・加工モード		
データ作成実行 (SET DATA)	MDS	1	スタート （MDS？でパラメータの読み出しはできません。）		
解析実行 (SET Ach)	MDA	1	スタート （MDA？でパラメータの読み出しはできません。）		
解析実行 (SET Bch)	MDB	1	スタート （MDB？でパラメータの読み出しはできません。）		
モード選択 (SET MODE)	MDM	0 1 2 3 4 5 6	LINE MULTI ADD MOVE LIMIT 1／3　OCT 1／1　OCT		
LINE					
X座標 (FILTER)	M1X		X_1座標		X_2座標
Y座標 (FILTER)	M1Y		Y_1座標		Y_2座標
MULTI					
計算範囲 (AREA)	M2A		START		STOP
係数 (VALUE)	M2V				
ADD					
計算範囲 (AREA)	M2A		START		STOP
係数 (VALUE)	M2V				

MENU　EXTEND　MAKE－DATA　　【2／2】

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータの意味			
MOVE					
計算範囲 (AREA)	M2A		START		STOP
ポイント数 (MOVE SIZE)	M4S				
LIMIT					
計算範囲 (AREA)	M2A		START		STOP
リミット値 (VALUE)	M5V		上限値		下限値
1／3　OCT					
バンド (BAND)	M6B				
1／1　OCT					
バンド (BAND)	M6B				

４－６

表示に関する機能

４－６－１　表示方法の選択

１	１画面／２画面の選択	４－６－１	Ｐ　１
２	表示位置の指定		２
３	チャンネルの指定		２
４	瞬時データ／アベレージデータの選択		３
５	Ｘ軸の対数表示		３
６	Ｙ軸の対数表示		３

４－６－２　表示データ（解析項目）の選択

１	時間波形	４－６－２	Ｐ　１
２	スペクトラム		２
３	周波数応答関数（伝達関数）		２
４	コヒーレンス関数		２
５	コヒーレント・アウトプット・パワー（Ｃ．Ｏ．Ｐ．）		２
６	クロススペクトラム		３
７	インパルス応答関数		３
８	ＳＣＯＴ		３
９	ＭＬ		３
１０	自己相関関数		３
１１	相互相関関数		４
１２	ヒストグラム		４
１３	振幅確率密度関数（Ｐ．Ｄ．Ｆ．）		４
１４	振幅確率分布関数（Ｃ．Ｄ．Ｆ．）		４
１５	プリエンベロープ（ヒルベルト変換）		４
１６	１／１オクターブ		５
１７	１／３オクターブ		５
１８	Ｓ／Ｎ比（ＳＮＲ）		６
１９	ケプストラム関数		６
２０	リフタードスペクトラム		７
２１	アクティブインテンシティー（Ａ．Ｉ．）		８
２２	ＡＳＰＬ		１１
２３	リアクティブインテンシティー（Ｒ．Ｉ．）		１１
２４	粒子速度		１１
２５	サーフェスインテンシティー（Ｓ．Ｉ．）		１２
２６	ＳＳＰＬ		１４
２７	振動速度		１４
２８	ウインドウ		１４

4－6－3　表示データの拡大・縮小

1　X軸スケール　・・・・・・・・・・・・・・・・4－6－3　P　2
2　マルチフレームデータの全点表示　・・・・・　3
3　Y軸スケール　・・・・・・・・・・・・・・・　4
4　オートスケール　・・・・・・・・・・・・・・　5

4－6－4　EU（工学単位）機能

1　実効値　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4－6－4　P　2
2　位相単位（度、ラジアン）　・・・・・・・・・　2
3　スペクトル密度　・・・・・・・・・・・・・・　3
4　周波数単位（Ｈｚ、ＣＰＭ）　・・・・・・・・　3
5　入力の単位（Ｖ、ｍ、ｍ／ｓ、ｍ／ｓ^2）　・・　4
6　表示の単位　・・・・・・・・・・・・・・・・　4
7　校正値の設定　・・・・・・・・・・・・・・・　4
8　校正値の実行　・・・・・・・・・・・・・・・　5

4－6－5　リスト表示機能

・・・・・・・・・・・4－6－5　P　1

4－6－6　3次元表示機能

1　3次元表示の実行　・・・・・・・・・・・・・4－6－6　P　1
2　3次元表示条件の設定　・・・・・・・・・・・　3

4－6－7　ラベル表示機能

・・・・・・・・・・・4－6－7　P　1

4－6－8　位相、実数部、虚数部・群遅延などの表示・位相アンラップ

1　位相・実数部・虚数部・振幅・パワー・
　　群遅延の表示　・・・・・・・・・・・・・4－6－8　P　1
2　位相アンラップ表示　・・・・・・・・・・・　2

4－6－9　格子の表示

・・・・・・・・・・・4－6－9　P　1

4－6－10　重ね画面

・・・・・・・・・・4－6－10　P　1

4－6－11　最大・最小マーカーの表示

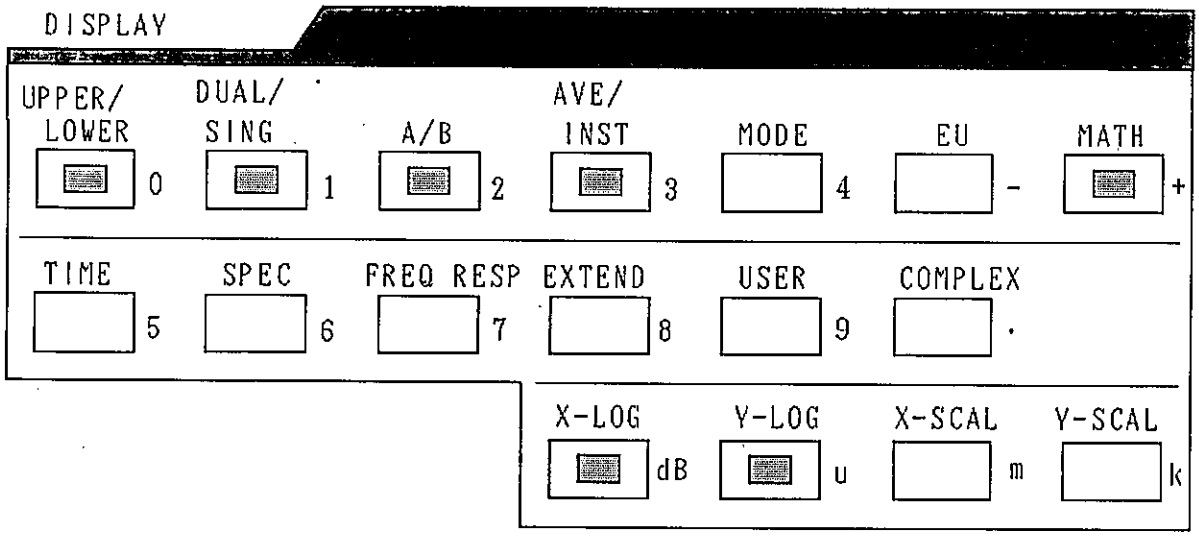
・・・・・・・・・・4－6－11　P　1

4－6－12　ナイキスト線図・ニコルス線図・オービット

1　ナイキスト線図　・・・・・・・・・・・・・・・4－6－12　P　2
2　ニコルス線図　・・・・・・・・・・・・・・・

4－6－1　表示方法の選択

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［UPPER/LOWER］，［DUAL/SINGLE］，［A/B］，［AVE/INST］キー＞のＯＮ／ＯＦＦによって表示方法を選択します。

１．１画面／２画面の選択

１画面表示にするか２画面表示にするかの選択をします。選択は［DUAL/SINGLE］キーによって行います。

LED ON　２画面表示
LED OFF　１画面表示

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＤＵＡＬ／ＳＩＮＧ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
画面表示指定 (DUAL/SING)	ＶＤＳ	0	１画面
		1	２画面

2．表示位置の指定

表示機能に関するキーがどちらに対して有効か指定します。指定は［UPPER/LOWER］キーによって行います。

LED ON　　上画面に対して有効
LED OFF　下画面に対して有効

DISPLAY UPPER／LOWER

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
上下画面指定 (UPPER/LOWER)	VUL	0 1	下画面 上画面

3．チャンネルの指定

AチャンネルとBチャンネルのどちらのデータを表示するか指定します。指定は［A/B］キーによって行います。

LED ON　　Aチャンネルのデータを表示
LED OFF　Bチャンネルのデータを表示

ただし、周波数応答関数など両チャンネルのデータを使用する解析項目に対しては、このキーは無効です。

DISPLAY A／B

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
表示チャンネル (A/B)	VAB	0 1	Bチャンネルを指定する Aチャンネルを指定する

4．瞬時データ／アベレージデータの選択

瞬時データとアベレージデータのどちらを表示するか選択します。選択は［AVE/INST］キーによって行います。このキーではアベレージを実行しないので、アベレージを実行したいときは'4－5－2　アベレージ機能'を参照してください。

LED ON　　アベレージデータを表示
LED OFF　瞬時データを表示

DISPLAY AVE／INST

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
表示画面 アベレージ／ インスタント (AVE/INST)	IAV	0 1	インスタント アベレージ

5．X軸の対数表示

表示画面のX軸を対数表示します。指定は［X-LOG］キーによって行います。X軸が周波数軸の時だけ有効です。

LED ON　　対数表示する。
LED OFF　リニア表示をする

DISPLAY X－LOG

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
X軸 LOG／LIN (X-LOG)	XLG	0 1	LIN LOG

6．Y軸の対数表示

表示画面のY軸を対数表示します。指定は［Y-LOG］キーによって行います。

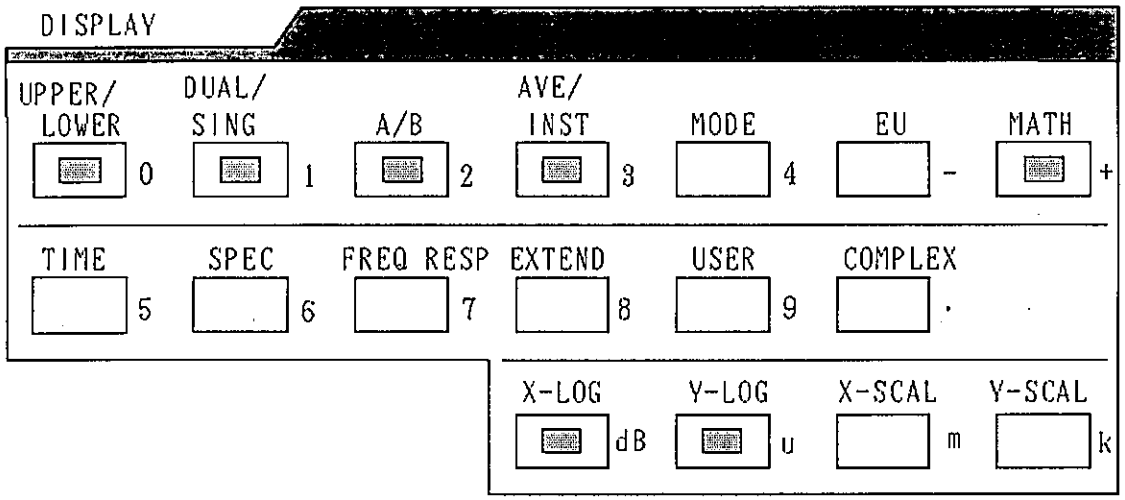
LED ON　　対数表示する。
LED OFF　リニア表示をする

DISPLAY Y－LOG

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
Y軸 LOG／LIN (Y-LOG)	YLG	0 1	LIN LOG

4－6－2　表示データ（解析項目）の選択

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［EXTEND］キー＞を押すと下図のソフトキーが表示されます。

MEASURE	COHERENCE	C.O.P.	CRSS SPCT	IMPULSE	SCOT	ML
MEASURE	AUTO CORR	CRSS CORR	HISTOGRAM	P.D.F	C.D.F	ENVELOPE
MEASURE	1/1 OCT	1/3 OCT	SNR	CEPSTRUM	LIFTERING	
MEASURE	ACTIVE I	SPL	REACT I	VELOCITY	SPECT:cal	PHASE:cor
MEASURE	SURFACE	SPL	VIB VEL	SPECT:cal	PHASE:cor	
MEASURE	WINDOW					

これらのソフトキーとパネルキーによって、表示データを選択します。

１．時間波形

時間波形を表示する場合は、＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［TIME］キー＞を押して下さい。

2．スペクトラム

スペクトラムを表示する場合は、<ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［SPCT］キー>を押して下さい。スペクトラムは時間波形をフーリエ変換して求めます。

3．周波数応答（伝達関数）

周波数応答を表示する場合は、<ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［FREQ RESP］キー>を押して下さい。

$$H(f) = \frac{B(f) * A^*(f)}{A(f) * A^*(f)}$$

Ｈ（ｆ）：周波数応答
Ａ（ｆ）：Ａｃｈスペクトラム
Ｂ（ｆ）：Ｂｃｈスペクトラム

周波数応答、コヒーレンス関数を求める場合は、Ａｃｈに系の入力信号、Ｂｃｈに系の出力信号を入力してください。

4．コヒーレンス関数

MEASURE	COHERENCE	C.O.P.	CRSS SPCT	IMPULSE	SCOT	ML

コヒーレンス関数を表示する場合は、［COHERENCE］キーを押して下さい。

$$COH(f) = \frac{1B(f) * A^*(f)1^2}{1A(f)1^2 * 1B(f)1^2}$$

ＣＯＨ（ｆ）：コヒーレンス関数
Ａ（ｆ）：Ａｃｈスペクトラム
Ｂ（ｆ）：Ｂｃｈスペクトラム
Ｂ（ｆ）＊Ａ（ｆ）：クロススペクトラム

コヒーレンス関数は入力と出力の関数の度合を示すものです。

5．コヒーレンス・アウトプット・パワー（Ｃ．Ｏ．Ｐ）

MEASURE	COHERENCE	C.O.P.	CRSS SPCT	IMPULSE	SCOT	ML

コヒーレンス・アウトプット・パワーを表示する場合は、［C.O.P.］キーを押して下さい。

$$C.O.P(f) = COH(f) * B(f)$$

Ｃ．Ｏ．Ｐ（ｆ）：コヒーレンス・アウトプット・パワー
ＣＯＨ（ｆ）：コヒーレンス関数
Ｂ（ｆ）：Ｂｃｈスペクトラム

6．クロススペクトラム

MEASURE	COHERENCE	C.O.P.	CRSS SPCT	IMPULSE	SCOT	ML

クロススペクトラムを表示する場合は、[CRSS SPCT] キーを押して下さい。

$W(f) = B(f) * A^*(f)$

W（f）：クロススペクトラム
A（f）：Ａｃｈスペクトラム
B（f）：Ｂｃｈスペクトラム

7．インパルス応答関数

MEASURE	COHERENCE	C.O.P.	CRSS SPCT	IMPULSE	SCOT	ML

インパルス応答関数を表示する場合は、[IMPULSE] キーを押して下さい。
周波数応答を逆フーリエ変換して求めます。

8．ＳＣＯＴ

MEASURE	COHERENCE	C.O.P.	CRSS SPCT	IMPULSE	SCOT	ML

ＳＣＯＴを表示する場合は、[SCOT] キーを押して下さい。

復素コヒーレンス関数（$\dfrac{B(f) * A^*(f)}{\sqrt{|A(f)|^2 * |B(f)|^2}}$）を逆ＦＦＴして

求めます。系の時間遅れを測定します。

9．ＭＬ

MEASURE	COHERENCE	C.O.P.	CRSS SPCT	IMPULSE	SCOT	ML

ＭＬを表示する場合は、[ML] キーを押して下さい。
ＳＮ比に伝達関数の位相をかけたものの逆フーリエ変換です。
系の時間おくれを測定します。

１０．自己相関関数

MEASURE	AUTO CORR	CRSS CORR	HISTOGRAM	P.D.F	C.D.F	ENVELOPE

自己相関関数を表示する場合は、[AUTO CORR] キーを押して下さい。

$$R(\tau) = \frac{\Sigma x(t) \cdot x(t+\tau)}{\Sigma x(t) \cdot x(t)}$$

により求めます。　x：時間波形

１１．相互相関関数

MEASURE	AUTO CORR	CRSS CORR	HISTOGRAM	P.D.F	C.D.F	ENVELOPE

相互相関関数を表示する場合は、[CRSS CORR] キーを押して下さい。

$$R(\tau) = \frac{\Sigma a(t) \cdot b(t+\tau)}{\sqrt{\Sigma a(t)^2 \cdot \Sigma b(t)^2}}$$ により求めます。

a：Ａｃｈ時間波形

b：Ｂｃｈ時間波形

１２．ヒストグラム

MEASURE	AUTO CORR	CRSS CORR	HISTOGRAM	P.D.F	C.D.F	ENVELOPE

ヒストグラムを表示する場合は、[HISTOGRAM] キーを押して下さい。
また、振幅を電圧レンジの何分割にするかは '４－４－３　３．ヒストグラム点数の設定' で行います。

振幅確率密度関数（Ｐ．Ｄ．Ｆ）を電圧で規格化しています。

１３．振幅確率密度関数（Ｐ．Ｄ．Ｆ）

MEASURE	AUTO CORR	CRSS CORR	HISTOGRAM	P.D.F	C.D.F	ENVELOPE

振幅確率密度関数を表示する場合は、[P.D.F] キーを押して下さい。
また、振幅を電圧レンジの何分割にするかは '４－４－３　３．ヒストグラム点数の設定' で行います。
……ある一定の振幅範囲内にある確率を表します。

１４．振幅確率分布関数（Ｃ．Ｄ．Ｆ）

MEASURE	AUTO CORR	CRSS CORR	HISTOGRAM	P.D.F	C.D.F	ENVELOPE

振幅確率分布関数を表示する場合は、[C.D.F] キーを押して下さい。
また、振幅を電圧レンジの何分割にするかは '４－４－３　３．ヒストグラム点数' の設定で行います。
振幅確率密度関数（Ｐ．Ｄ．Ｆ）を積分して求めます。

１５．プリエンベロープ（ヒルベルト変換）

MEASURE	AUTO CORR	CRSS CORR	HISTOGRAM	P.D.F	C.D.F	ENVELOPE

プリエンベロープを表示する場合は、[ENVELOPE] キーを押して下さい。
時間波形をヒルベルト変換して、時間波形の虚数部を求めます。
（スペクトルの位相を９０° 変化させます。）
プリエンベロープの絶対値がエンベロープになります。

１６．　１／１オクターブ

MEASURE	1/1 OCT	1/3 OCT	SNR	CEPSTRUM	LIFTERING	

１／１オクターブを表示する場合は、［1/1 OCT ］キーを押して下さい。
なお、左側の値はオーバーオール値を示します。

参照

本器ではオクターブの表示方式の選択ができます。　詳しくは'４－６－１５　オクターブデータの表示'を参照して下さい。

１７．　１／３オクターブ

MEASURE	1/1 OCT	1/3 OCT	SNR	CEPSTRUM	LIFTERING	

１／３オクターブを表示する場合は、［1/3 OCT ］キーを押して下さい。
なお、左側の値はオーバーオール値を示します。

参照

本器ではオクターブの表示方式の選択ができます。　詳しくは'４－６－１５　オクターブデータの表示'を参照して下さい。また（４－８－７　オクターブ分析機能）も参照してください。

１／３オクターブフィルタはＡＮＳＩのＣＬＡＳＳⅢ規格に合い、Ｂ＆Ｋ社のフィルタに近い特性です。フィルタの特性は（４－５－８　データの作成・加工）を使用して表示できます。
１／１フィルタは１／３フィルタを合成して求めています。

１８．　Ｓ／Ｎ比（ＳＮＲ）

MEASURE	1/1 OCT	1/3 OCT	SNR	CEPSTRUM	LIFTERING	

Ｓ／Ｎ比を表示する場合は、［SNR］キーを押して下さい。

$$SNR(f) = \frac{COH(f)}{1 - COH(f)}$$

ＳＮＲ（）：Ｓ／Ｎ比

ＣＯＨ（）：コヒーレンス関数

１９．　ケプストラム関数

MEASURE	1/1 OCT	1/3 OCT	SNR	CEPSTRUM	LIFTERING	

ケプストラム関数を表示する場合は、［CEPSTRUM］キーを押して下さい。

また、キーを押すと右図のメニューが表示されます。
このメニューの［LOW LEVEL］によって、ケプストラム関数を求める際の有効レベルを設定します。

対数スペクトラムを逆フーリエ変換して求めます。

```
CEPSTRUM
LOW LEVEL
 -40.00dB

LIFTERING
LOW LEVEL
 -40.00dB
FILTER
 LOW  PASS
   100
```

解説

LOW LEVEL について

この［LOW LEVEL］値は、ノイズの影響を取り除く際に有効となります。各周波数のパワー・スペクトラム値がこの値よりも小さい場合には、対数を取った値を零として計算します。

DISPLAY　EXTEND　CEPSTRUM

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ケプストラム・ローレベル (LOW LEVEL)	ＣＬＬ		しきい値設定　　（ｄＢ）

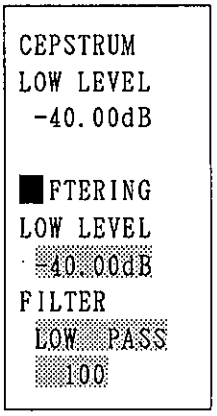
２０．リフターードスペクトラム

MEASURE	1/1 OCT	1/3 OCT	SNR	CEPSTRUM	LIFTERING	

リフタードスペクトラムを表示する場合は、[LIFTERING] キーを押して下さい。

また、キーを押すと右図のメニューが表示されます。
このメニューによって、リフタードスペクトラムを求める際の各設定を行います。

まずケプストラム関数を求め、それにフィルタをかけてフーリエ変換して求めます。



a. LOW LEVEL の設定

[LIFTERING] メニューの [LOW LEVEL] によって、ケプストラム関数とは別に [LOW LEVEL] の設定を行えます。[LOW LEVEL] の影響に関しては、ケプストラム関数と同様です。

b．FILTER　の設定

メニューの　[FILTER] によって設定を行ないます。

（１）　[LOW　PASS] にするか [HIGH PASS] にするかを決定します。

（２）　次の値によって、通過域を設定します。

解説

FILTER　について

ケフレンシー領域で、包絡成分とピッチ成分とを分離するために用います。その際に [LOW　PASS] , [HIGH PASS] の切り換えが必要となります。ここで [LOW　PASS] は低ケフレンシー 領域を、[HIGH PASS] は高ケフレンシー領域を通過させます。また、通過域設定の値が　100 とは [LOW　PASS] において１００ポイント以下のケフレンシー領域を、[HIGH PASS] においては１００ポイント以上のケフレンシー領域を通過域とすることです。

DISPLAY EXTEND LIFTERING

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
リフタード ローレベル (LOW LEVEL)	ＬＬＬ		しきい値設定　（ｄＢ）
リフタード フィルタモード (FILTER)	ＬＦＭ	0 1	ローパスフィルタ ハイパスフィルタ
リフタード フィルタ位置 (FILTER)	ＬＦＰ		ポジション

２１．アクティブインテンシティ（Ａ．Ｉ．）

アクティブインテンシティ、ＡＳＰＬ、リアクティブインテンシティ、粒子速度は、ＳＩ用マイクロホン装置時のみ測定が可能です。

MEASURE	ACTIVE I	SPL	REACT I	VELOCITY	SPECT:cal	PHASE:cor

アクティブインテンシティを表示する場合は、[ACTIVE I] キーを押して下さい。

$I_A(f)$ ＝虚数部（Ｂ（ｆ）＊Ａ*（ｆ））／$2\pi f \cdot \xi \cdot \Delta r$

ξ：空気密度

Δr：マイクロホン間隔

で求めます。

また、キーを押すと右図のメニューが表示されます。

このメニューによって、アクティブインテンシティを求める際の各設定を行ないます。

```
ACTIVE I
DISP MODE
 LINER
TEMPERATURE
  20°C
PRESSURE
 1013mbar
MIC DISTANCE
  12mm
CAL
 0.00dBV:SP
 ENT LEVEL
  0.000dBV
  0.000dBV
CORRECTION
 off:high f
 off:phase
 RAM      0
LOW FREQ
 off: 300Hz
```

ａ．表示方式の指定

[DISP MODE] によって表示方式を選択します。

LINER	通常の表示
1/1 OCT	１／１オクターブ表示
1/3 OCT	１／３オクターブ表示

b．諸条件の設定

（1）　[TEMPERATURE] に気温を入力します。

（2）　[PRESSURE] に大気圧を入力します。

（3）　[MIC DISTANCE] にマイクロホン間隔を入力します。

（4）　[CAL] の [SPL] に校正時の入力音圧（ピストンホンによる既知の音圧）を入力します。

（5）　[ENT LEVEL] に校正時におけるＡｃｈ，Ｂｃｈの実測電圧（パワースペクトラム値）を順に入力します。

c．補正

（1）　高周波領域の補正を行う場合は [CORRECTION] の [high f] を [ON] にします。

（2）　位相補正を行う場合は [CORRECTION] の [phase] を [ON] にします。
ただし、補正用データ（マイクロホン装着時の伝達関数）の格納されているメモリを指定してください。

位相補正はＢｃｈへの入力データを補正用データ（伝達関数）で割っておこなっています。

Ａ．Ｉ．，ＡＳＰＬ，Ｒ．Ｉ．，粒子速度の測定にのみ補正をおこなっています。

DISPLAY EXTEND ACTIVE－I

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味		
音響インテンシティ表示モード (DISP NODE)	ＡＩＶ	0 1 2	ＬＩＮＥＲ １／１オクターブ １／３オクターブ	
気温設定 (TEMPERATURE)	ＡＴＰ		気温　°Ｃ	
気圧設定 (PRESSURE)	ＡＰＳ		気圧　ｍｂａｒ	
マイク間距離 (MIC DISTANCE)	ＡＭＤ		距離　ｍｍ	
マイク校正音圧 (CAL)	ＡＣＳ		音圧　ｄＢＳＰＬ	
Ａｃｈ (CAL)	ＣＡＶ		マイク出力レベル　ｄＢＶ	
Ｂｃｈ (CAL)	ＣＢＶ		マイク出力レベル　ｄＢＶ	
高域補正 (CORRECTION)	ＡＣＨ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ	
位相補正 (CORRECTION)	ＡＣＰ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ	
位相補正メモリ (CORRECTION)	ＭＡＰ		アドレス	0　ＲＡＭ 1　ＤＩＳＫ 2　ＣＭＯＳ
ＬＯＷＦＲＥＱ (LOW FREQ)	ＡＬＦ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ	
周波数 (LOW FREQ)	ＡＦＱ	?	周波数　［Ｈｚ］　※1	
スペクトラム校正の実行 (SPECT:cal)	ＡＳＣ	1	実行 （ＡＳＣ１のみ可能で、ＡＳＣ？はできません）	
位相補正の実行 (PHASE:cor)	ＡＬＣ	1	実行 （ＡＬＣ１のみ可能で、ＡＬＣ？はできません）	

※１）　・・・パラメータの読み出しのみ可能で、”ＡＦＱ？”しか受付ません。

２２．ＡＳＰＬ

MEASURE	ACTIVE I	SPL	REACT I	VELOCITY	SPECT:cal	PHASE:cor

ＡＳＰＬ（サウンドインテンシィにおける音圧レベル）を表示する場合は、[SPL] キーを押して下さい。
また、キーを押すとアクティブインテンシティと共通なメニューが表示され、これによって各設定を行ないます。 設定項目は'２１．アクティブインテンシティ'を参照してください。
ＡｃｈとＢｃｈのパワースペクトラムの平均です。

２３．リアクティブインテンシティ（Ｒ．Ｉ．）

MEASURE	ACTIVE I	SPL	REACT I	VELOCITY	SPECT:cal	PHASE:cor

リアクティブインテンシティを表示する場合は、[REACT I] キーを押して下さい。
また、キーを押すとアクティブインテンシティと共通なメニューが表示され、これによって各設定を行ないます。 設定項目は'２１．アクティブインテンシティ'を参照してください。

ξ：空気密度

$I_R(f) = (B^2(f) - A^2(f)) / 4\pi f \cdot \xi \cdot \Delta r$ により求めます。

Δr：マイクロホン間隔

２４．粒子速度

MEASURE	ACTIVE I	SPL	REACT I	VELOCITY	SPECT:cal	PHASE:cor

粒子速度を表示する場合は、[VELOCITY] キーを押して下さい。
また、キーを押すとアクティブインテンシティと共通なメニューが表示され、これによって各設定を行ないます。 設定項目は'２１．アクティブインテンシティ'を参照してください。

$$V(f) = \frac{B^2(f) - A^2(f) - 2 * \text{虚数部}(B(f) * A^*(f))}{(2\pi f \cdot \xi \cdot \Delta r)^2}$$ により求めます。

A（ｆ）：Ａｃｈスペクトラム　　B（ｆ）：Ｂｃｈスペクトラム
ξ：空気密度　　Δr：マイクロホン間隔

２５．サーフェスインテンシティ（Ｓ．Ｉ．）

Ｓ．Ｉ，ＳＳＰＬ，振動速度，の測定をおこなうときは、Ａｃｈに加速度センサー，Ｂｃｈにマイクロホンを接続してください。

MEASURE	SURFACE I	SPL	VIB VEL	SPECT:cal	PHASE:cor	

サーフェスインテンシティを表示する場合は、[SURFACE I] キーを押して下さい。

$I_s(f)$ ＝虚数部（Ｂ（ｆ）＊Ａ*（ｆ））／２πｆ　　Ｂ（ｆ）：Ｂｃｈスペクトラム
Ａ（ｆ）：Ａｃｈスペクトラム

で求めます。

また、キーを押すと次図のメニューが表示されます。

このメニューによって、サーフェスインテンシティを求める際の各設定を行ないます。

```
SURFACE I
DISP MODE
 LINER      $
 1/1 OCT
 1/3 OCT
CAL
 ACC(Ach)
  1.000m/s²
  200.0Hz
   ENT LEVEL
    0.000dBV
 SPL(Bch)
  0.000dB
   ENT LEVEL
    0.000dBV
CORRECTION
 off:phase
 RAM      1
```

ａ．表示方式の指定

[DISP MODE] によって表示方式を選択します。

LINER	通常の表示
1/1 OCT	１／１オクターブ表示
1/3 OCT	１／３オクターブ表示

ｂ．諸条件の設定

（１）　[ACC(Ach)] には、加速度センサに加えられた振動加速度と周波数（振動校正器による既知な値）を入力します。

（２）　[ACC(Ach)] の [ENT LEVEL] には、加速度校正時の実測電圧（パワースペクトラム値）を入力します。

（3）　[SPL(Bch)] には、音圧校正時の入力音圧（ピストンホンによる既知の音圧）を入力します。

（4）　[SPL(Bch)] の ENT LEVEL には、音圧校正時の実測電圧（パワースペクトラム値）を入力します。

c．位相補正

位相補正を行う場合は [CORRECTION] の [phase] を [ON] にします。
ただし、補正用データ（マイクロホン装着時の伝達関数）の格納されているメモリを指定してください。

DISPLAY EXTEND SURFACE－I

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
サーフェイスインテンシティ表示モード (DISP NODE)	SIV	0 1 2	LINER 1／1オクターブ表示 1／3オクターブ表示		
加速度センサ校正加速度 (CAL ACC)	SCA		加速度　[m／S^2]		
校正周波数 (CAL ACC)	SCF		周波数　[Hz]		
センサ出力 (ACC LEVEL)	CFV		センサ出力レベル		
マイク校正音圧 (CAL SPL)	SCS		音圧　dBSPL		
マイク出力 (ACC LEVEL)	CMV		マイク出力レベル　dBV		
位相補正 (CORRECTION)	SCP	0 1	OFF ON		
メモリ (CORRECTION)	SIM		アドレス	0 1 2	RAM DISK CMOS
スペクトラム校正の実行 (SPECT:cal)	SSC	1	実行 （SSC1のみ可能で、SSC？はできません）		
スペクトラム補正の実行 (PHASE:cor)	SPC	1	実行 （SPC1のみ可能で、SPC？はできません）		

２６．ＳＳＰＬ

MEASURE	SURFACE I	SPL	VIB VEL	SPECT:cal	PHASE:cor	

ＳＳＰＬ（サーフェスインテンシィにおける音圧レベル）を表示する場合は、[SPL] キーを押して下さい。ＳＳＰＬはＢｃｈのパワースペクトルになります。
また、キーを押すとサーフェスインテンシティと共通なメニューが表示され、これによって各設定を行ないます。 設定項目は'２５．サーフェスインテンシティ'を参照してください。

２７．振動速度

MEASURE	SURFACE I	SPL	VIB VEL	SPECT:cal	PHASE:cor	

振動速度を表示する場合は、[VIB VEL] キーを押して下さい。
Ａｃｈのパワースペクトラムを周波数でわって求めます。
また、キーを押すとサーフェスインテンシティと共通なメニューが表示され、これによって各設定を行ないます。 設定項目は'２５．サーフェスインテンシティ'を参照してください。

２８．ウィンドウ

MEASURE	WINDOW					

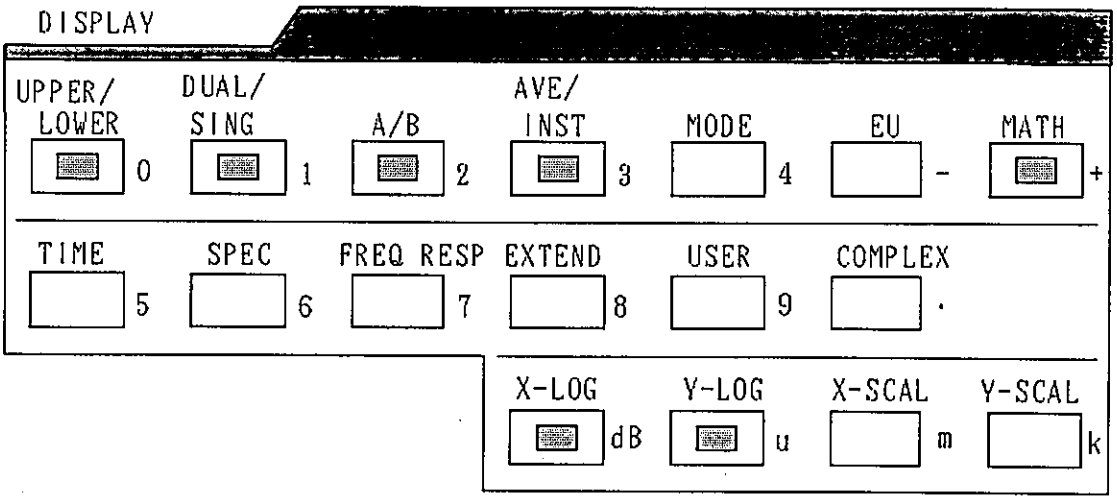
ウィンドウを表示する場合は、[WINDOW] キーを押して下さい。

DISPLAY　(TIME)　(SPEC)　(FREQ-RESP)　(EXTEND)

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味		
表示データ	ＶＩＷ	0	時間波形	(TIME)
		1	自己相関	(AUTO CORR)
		2	ケプストラム	(CEPSTRUM)
		3	プリエンベロープ	(ENVELOPE)
		5	ヒストグラム	(HISTOGRAM)
		6	振幅確率密度関数	(P.D.F.)
		7	振幅確率分布関数	(C.D.F.)
		8	スペクトラム	(SPEC)
		9		
		１０	リフタード	(LIFTERING)
		１１	１／１オクターブ	(1/1 OCT)
		１２	１／３オクターブ	(1/3 OCT)
		１３		
		１４	相互相関	(CRSS CORR)
		１５	インパルス波形	(IMPULSE)
		１６	ＳＣＯＴ	(SCOT)
		１７	ＭＬ	(ML)
		１８	クロススペクトラム	(CRSS SPCT)
		１９	Ａ．Ｉ	(ACTIVE I)
		２０	伝達関数	(FREQ RESP)
		２１	コヒーレンス	(COHERENCE)
		２２	コヒーレンスアウトプットパワー	(C.O.P.)
		２３	Ｓ／Ｎ比	(SNR)
		２４	Ａ．Ｉ－ＳＰＬ	(SPL)
		２５	Ｒ．Ｉ	(REACT I)
		２７	Ｓ．Ｉ	(SURFACE I)
		２８	Ｓ．Ｉ－ＳＰＬ	(SPL)
		２９	ＶＩＢ　ＶＥＬ	(VIB VEL)
		３０		
		３１	ＶＥＬＯＣＩＴＹ	(VELOCITY)
		３２	ＷＩＮＤＯＷ	(WINDOW)

4－6－3　表示データの拡大・縮小

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［X-SCAL］キー＞を押すと下図のソフトキーが表示されます。

X-SCAL	FULL SCAL	MLT FRAME	<>	><	<	>
X-SCAL	LOW ENT	UP ENT	CRSR ENT		0.00000	20.00k

また、＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［Y-SCAL］キー＞を押すと下図のソフトキーが表示されます。

Y-SCAL	AUTO SCAL	FULL SCAL	△▽	▽△	△	▽
Y-SCAL	LOW ENT	UP ENT	CRSR ENT		-70.0000	10.0000

これらのソフトキーによって、Ｘ軸方向・Ｙ軸方向の拡大・縮小を行います。

1．X軸スケール

X-SCAL	FULL SCAL	MLT FRAME	<>	><	<	>
X-SCAL	LOW　ENT	UP　ENT	CRSR ENT		0.00000	20.00k

a．　拡大・縮小キーによる設定

a－1．　X軸方向の全データ表示
［FULL SCAL］キーを押すと全データが表示されます。

a－2．　X軸方向の拡大
［<>］キーを押すとX軸方向に拡大（約1．26倍）をします。
垂直カーソルを表示中は、カーソルを中心に拡大します。　カーソルを表示してないときは、表示の中央を中心に拡大します。

a－3．　X軸方向の縮小
［><］キーを押すとX軸方向に縮小（約0．79倍）をします。
垂直カーソルを表示中は、カーソルを中心に縮小します。　カーソルを表示してないときは、表示の中央を中心に縮小します。

a－4．　左右への移動
［<］［>］キーを押すと表示波形が左右に移動します。

b．　数値入力による設定
テンキー（DISPLAYセクション）を使って直接数値入力します。数値入力状態で<MENUセクションの［EXTEND］キー>を押すと設定がクリアーされます。

b－1．　始点の設定
（1）　［LOW　ENT］キーを押します。
（2）　テンキーによって、拡大または縮小される範囲の始点を設定します。
設定値は、ソフトキーメニューの右から2番目に表示されます。
（3）　再び［LOW　ENT］キーを押します。

b－2．　終点の設定
（1）　［UP　ENT］キーを押します。
（2）　テンキーによって、拡大または縮小される範囲の終点を設定します。
設定値は、ソフトキーメニューの右から1番目に表示されます。
（3）　再び［UP　ENT］キーを押します。

c．　カーソルによる設定
カーソルによって始点・終点を設定します。

（1）　垂直カーソルを始点または終点に移動させます。
（2）　［LOW　ENT］キーまたは［UP　ENT］キーを押します。
（3）　［CRSR ENT］キーを押して値を設定します。
設定値はソフトキーに表示されます。

カーソルが2本表示されている状態で［CRSR ENT］キーを直接押すとカーソルで指定された部分が拡大表示されます。

2．マルチフレームデータの全点表示

X-SCAL	FULL SCAL	MLT FRAME	<>	><	<	>
X-SCAL	LOW　ENT	UP　ENT	CRSR ENT		0.00000	20.00k

マルチフレームデータの全点表示をする場合は、[MLT FRAME] キーを押してＬＥＤを点灯させておきます。マルチフレーム状態で時間波形を表示させたときマルチフレームデータの全点表示を実行します。X軸の拡大・縮小も可能です。４－４－４　マルチフレーム機能'も参照して下さい。全点表示状態ではカーソルリードアウトは [RIGHT CS] [LEFT CS] [MAXIMUM] [MINIMUM] に限定されます。

LED ON　　全点表示をする。
LED OFF　　通常の表示をする。

ＤＩＳＰＬＡＹ　Ｘ－ＳＣＡＬ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
フルスケール (FULL SCAL)	ＸＦＳ	1	ＦＵＬＬ　ＳＣＡＬ		
マルチフレーム (MLT FRAME)	Ｘ１Ｆ	0 1	ＯＦＦ ＭＵＬＴ　ＦＲＡＭＥ		
X軸マニュアルセット	ＸＭＮ		右端スケール値		左端スケール値

３．　Ｙ軸スケール

Y-SCAL	AUTO SCAL	FULL SCAL	△▽	▽△	△	▽
Y-SCAL	LOW　ENT	UP　ENT	CRSR ENT		-70.0000	10.0000

ａ．　拡大・縮小キーによる設定

ａ－１．　入力レンジ対応の表示
［FULL SCAL］キーを押すと入力レンジ対応の表示になります。

LED ON　　入力レンジ対応スケール
LED OFF　　固定スケール。

ａ－２．　Ｙ軸方向の拡大
［△▽］キーを押すとＹ軸方向に拡大（約１．２６倍）をします。
水平カーソルを表示中は、カーソルを中心に拡大します。　カーソルを表示してないときは、表示の中央を中心に拡大します。

ａ－３．　Ｙ軸方向の縮小
［▽△］キーを押すとＹ軸方向に縮小（約０．７９倍）をします。
水平カーソルを表示中は、カーソルを中心に縮小します。　カーソルを表示してないときは、表示の中央を中心に縮小します。

ａ－４．　上下への移動
［△］［▽］キーを押すと表示波形が左右に移動します。

ｂ．　数値入力による設定
テンキー（ＤＩＳＰＬＡＹセクション）を使って直接数値入力します。数値入力状態で＜ＭＥＮＵセクションの［EXTEND］キー＞を押すと設定がクリアーされます。

ｂ－１．　始点の設定
（１）　［LOW　ENT］キーを押します。
（２）　テンキーによって、拡大または縮小される範囲の始点を設定します。
設値は、ソフトキーメニューの右から２番目に表示されます。
（３）　再び［LOW　ENT］キーを押します。

ｂ－２．　終点の設定
（１）　［UP　ENT］キーを押します。
（２）　テンキーによって、拡大または縮小される範囲の終点を設定します。
設定値は、ソフトキーメニューの右から１番目に表示されます。
（３）　再び［UP　ENT］キーを押します。

ｃ．　カーソルによる設定
カーソルによって始点・終点を設定します。

（１）　水平カーソルを始点または終点に移動させます。
（２）　［LOW　ENT］キーまたは［UP　ENT］キーを押します。
（３）　［CRSR ENT］キーを押して値を設定します。
設定値はソフトキーに表示されます。

4．オートスケール

全データが表示される最適なＹ軸のスケールを選定します。

Y-SCAL	AUTO SCAL	FULL SCAL	△▽	▽△	△	▽
Y-SCAL	LOW　ENT	UP　ENT	CRSR ENT		-70.0000	10.0000

［AUTO SCAL ］キーをおします。

LED ON　　オートスケール
LED OFF　　固定スケール

ＤＩＳＰＬＡＹ　Ｙ－ＳＣＡＬ

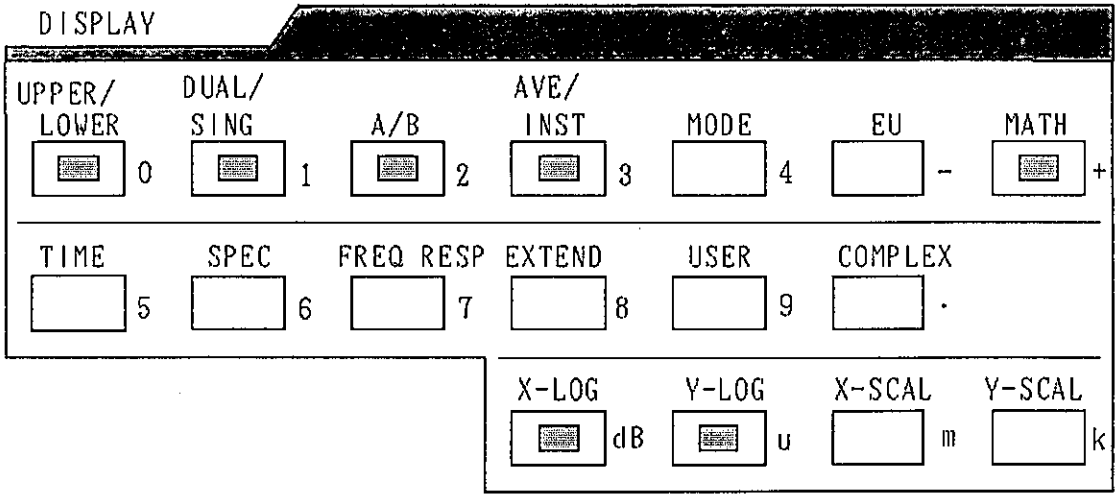
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
オートスケール (AUTO SCAL)	ＤＰＹ	0 1	ＦＩＸ ＡＵＴＯ　ＳＣＡＬ		
フルスケール (FULL SCAL)	ＹＦＳ	1	ＦＵＬＬ　ＳＣＡＬ		
Ｙ軸マニュアルセット	ＹＭＮ		上限スケール値		下限スケール値

4－6－4　　EU（工学単位）機能

X軸、Y軸の単位・スケールを色々な測定に適したものに変換する機能です。本器はこの機能として次のものを備えています。

1．	実効値への変換	V	←－→	Vrms
2．	位相の単位の変換	DEGREE	←－→	RAD
3．	スペクトル密度への変換		←－→	/Hz
4．	ＣＰＭ単位への変換	Hz	←－→	CPM
5．	変位・速度・加速度単位への変換	V	←－→	m,m/s,m/s2
6．	Y軸単位の任意設定	V	←－→	****
7．	センサー感度の校正			

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［EU］キー＞を押すと図のメニューとソフトキーが表示されます。これらのメニューとソフトキーによって設定を行います。

EU	A,B INPUT	UP　DISP	LOW DISP	CAPITAL		

```
SCALING
 menu 1/2
UP
Y READ
 Vrms
 DEGREE
Y UNIT
 NORMAL
X UNIT
 Hz

LOW
Y READ
 Vrms
 DEGREE
Y UNIT
 NORMAL
X UNIT
Hz
```

```
E.U.
 menu 2/2
MODE
 FIX
UNIT A,B
 V     :A
 V     :B
UNIT DSP
 V     :UP
 V     :LOW
FACTOR
 Ach
   1.000V
   1.000V
 A : 1.00000
 B : 1.00000
 UP: 1.00000
 LW: 1.00000
```

１．実効値

右図メニューの［Y READ］によってY軸の読み値を設定します。

```
Y READ
 Vrms
 DEGREE
```

V	振幅値
Vrms	実効値

振幅値に設定すると直流成分は１．４１４倍の値で表示されます。
また、本機では UP,LOW において、上画面と下画面の設定を別々に行うことができます。

２．位相単位（度・ラジアン）

右図メニューの［Y READ］によって位相の読み値を設定します。

```
Y READ
 Vrms
 DEGREE
```

DEGREE	度
RAD	ラジアン

また、本機では UP,LOW において、上画面と下画面の設定を別々に行うことができます。

3．スペクトラム密度

メニューの［Y UNIT］によってY軸の単位を設定します。

NORMAL　通常のスペクトラムを表示
/Hz　スペクトラム密度（１Ｈｚ当りのエネルギー）

本機では UP,LOW において、上画面と下画面の設定を別々に行うことができます。
また、スペクトラム密度は次なる関数のとき有効です。

スペクトラム
リフタードスペクトラム
ＡＳＰＬ
サーフェスインテンシティー
Ｃ．Ｏ．Ｐ
アクティブインテンシティー
リアクティブインテンシティー
ＳＳＰＬ

解説

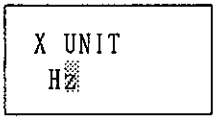
スペクトラム密度

ランダム信号など複数の帯域にスペクトラム成分を持つ場合、通常のスペクトラム表示においては、サンプリング点数によってパワー値が異なります。その場合は、スペクトラム密度にして解析を行います。通常の表示の場合、サンプリング点数によってパワー値が異なる理由を説明します。

例えば１００ｋＨｚレンジにおいて、サンプリング点数が１０２４点の場合周波数分解能は２５０Ｈｚとなり、２５０Ｈｚ当りのエネルギーを表示します。同様に２５６点の場合は、１ｋＨｚ当りのエネルギーを表示します。したがってランダム信号では、パワー値に４倍の違いが生じます。そこで、スペクトラム密度にして解析を行うと、サンプリング点数に関係なくパワー値の比較ができます。

4．周波数単位（Ｈｚ・ＣＰＭ）

メニューの［X UNIT］によってX軸の単位を設定します。



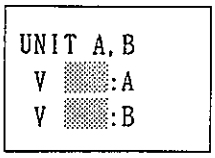
Hz　1秒間当りのサイクル表示
CPM　1分間当りの回転数　Ｈｚ当りのエネルギー）

本機では UP,LOW において、上画面と下画面の設定を別々に行うことができます。
また、ＣＰＭは次なる関数のとき有効です。

スペクトラム
コヒーレンス関数
クロススペクトラム
アクティブインテンシティー
ＡＳＰＬ
粒子速度
ＳＳＰＬ
伝達関数
Ｃ．Ｏ．Ｐ
Ｓ／Ｎ比
リフタードスペクトラム
リアクティブインテンシティー
サーフェスインテンシティー
振動速度

5．入力の単位（V・m・m／s・m／s２）

右図メニューの［UNIT A,B］によって、A・Bチャンネルの入力（センサー）の単位系を設定します。

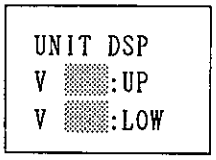


V	電圧
mm	変位
mm/s	速度
mm/s^2	加速度
G	重力加速度

通常（校正を行わない場合）の単位系は、電圧（V）です。

6．表示の単位

ここでは、表示されている単位を任意の単位に書き換える場合に設定を行います。メニューの［UNIT DSP］によって、上画面または下画面の単位を設定をします。文字は、４文字まで設定可能です。文字入力は、パネルキーよって行います。メニューカーソルが右に移動しているとき文字入力モードになっています。　大文字入力または小文字入力の切り換えは、［CAPITAL］　キーで行います。ここで設定した単位は、入力の単位よりも優先度が高いです。

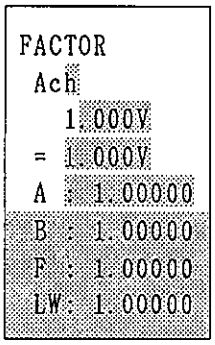


LED ON	大文字を入力
LED OFF	小文字を入力

EU	A,B INPUT	UP DISP	LOW DISP	CAPITAL		

7．校正値の設定

入力の単位系と入力（センサー）電圧との校正を行う場合の設定をします。校正値の設定は右図メニューの［FACTOR］によって行います。［FACTOR］の１段目に校正すべき項目を選択します。



Ach	Ａｃｈの入力データに対しての校正
Bch	Ｂｃｈの入力データに対しての校正
UP	上画面のデータに対しての校正
LOW	下画面のデータに対しての校正

２段目、３段目において校正値を設定します。入力データに対する校正の場合は、センサー電圧（３段目の値）を入力の単位系での値（２段目の値）と等価なものとする設定です。値が設定されると

A ：	Ａｃｈの入力データに対する校正値
B ：	Ｂｃｈの入力データに対する校正値
UP ：	上画面のデータに対する校正値
LW ：	下画面のデータに対する校正値

の表示が変わります。直接、これらの値を設定することもできます。

8．校正の実行

a．実行時のモード

校正実行中に、入力データに対して微分または積分を行った場合の単位変換を自動的に行なわせます。
メニューの［MODE］で選択します。

FIX　　単位変換を行いません。
AUTO　自動的に単位変換を行います。

ただし、右図メニューの UNIT A,B の単位系が電圧の場合は、微分・積分を行っても単位変換はされません。また微分・積分によって単位系が変位・速度・加速度以外になる場合は、単位の表示は行いません。

b．校正の実行

Ｅ．Ｕ．の各設定に対しての実行を行います。

EU	A,B INPUT	UP DISP	LOW DISP	CAPITAL		

b－1．入力データに対する校正の実行

入力の単位系と入力の電圧レベルとの校正を実行します。
実行する場合は［A,B INPUT ］キーを押します。Ａ，Ｂ両チャンネルの校正を実行します。

b－2．画面データに対する校正の実行

上画面または下画面の単位と表示データとの校正を実行します。
上画面のデータに対して実行する場合は［UP　DISP］キーを押します。　下画面の場合は［LOW DISP］キーを押します。

解説

AUTOモード

ここで例を示します。入力（センサー）に速度センサーを使用しているとします。そして、加速度を測定したい場合、本機で微分を行います。この時、単位は自動的に mm/s から mm/s^2 と加速度の単位系に変わります。

これは、メニューの UNIT A,B で設定された単位系に対しての単位変換です。また、このモードによって、センサーを３種類用いなくても１つのセンサーで変位・速度・加速度を測定できます。

操作例

例１．　入力（センサー）の単位系の設定及び校正

ここで例として、加速度センサーの”９．８ｍＶ”なる電圧レベルを”１００Ｇ”という重力加速度として解析する場合の設定を行います。

（１）　＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［EU］キー＞を押してメニューを表示させます。

（２）　入力（センサー）の単位系を［G］と設定します。

（３）　校正項目を［FACTOR］の次に［Ach］と設定します。

```
UNIT A,B
 G     :A
 V     :B
```

（４）　センサー感度の校正値［100.0G］と［9.80mV］を設定します。
このときＡｃｈの入力データに対する校正値は、10.204k と設定されます。この値は、実際の電圧レベルを１０２０４倍してから表示する事を意味します。

```
FACTOR
 Ach
  100.0G
 = 9.80mV
 A : 10.204k
 B : 1.00000
 UP: 1.00000
 LW: 1.00000
```

（５）　［A,B INPUT ］キーを押し、ＬＥＤをＯＮにすると実行します。

EU	A,B INPUT	UP DISP	LOW DISP	CAPITAL

また、１００Ｇ（実際の電圧レベル：９．８ｍＶ）をフルスケールとする場合、入力レンジを－４０ｄＢに設定しておくと本機において最適な値となります。

例２．　外部のキャリブレーション信号（０ｄＢ）との校正

騒音計との校正を行う場合などが、この校正に当たります。

（１）　外部のキャリブレーション信号を本機に入力します。そして、画面にパワースペクトラムを表示させます。
（２）　＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［EU］キー＞を押してメニューを表示させます。
（３）　校正項目を［FACTOR］の次に［Ach］と設定します。
（４）　校正の基準値を［Ach］の下に［1.000V］と設定します。ｄＢ単位で［0dB］と入力する事も可能です。但し表示値は０ｄＢを振幅に変換して［1.000V］と表示されます。
（５）　次に校正前の入力値を設定します。
直接数値入力する代わりにカーソルリードアウト値を入力することもできます。カーソルリードアウトが次のようになっているとき（水平カーソルは表示させないこと）、＜ＭＥＮＵセクションの［ENT CRSR］キー＞を押すと［5.91946dBVr］が振幅値に変換されて［1.976V］と入力されます。
このときＡｃｈの入力データに対する校正値は、506.13m と設定されます。
この値は、実際の電圧レベルを０．５０６１３倍してから表示する事を意味します。

```
FACTOR
 Ach
  1.000V
 = 1.976V
A : 506.13m
B : 1.00000
UP: 1.00000
LW: 1.00000
```

- - - - -	U	RCS	20.0000k Hz	5.91946 dBVr
- - - - -	U	MAX	20.0000k Hz	5.91946 dBVr

[ENT CRSR] キーよる設定の場合、カーソルリードアウトの最初の読み値が設定されます。

（７）　[A,B INPUT] キーを押し、ＬＥＤをＯＮにすると実行します。

EU	A B INPUT	UP DISP	LOW DISP	CAPITAL

実際に騒音計と校正を行う場合は、騒音計のキャリブレーション信号を入力して上記の操作を行って下さい。

この場合、ピーク値に対してなのかオーバーオール値に対してなのか注意して下さい。

DISPLAY EU　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
エンジニア リングユニット ＡＢチャンネル (A,B INPUT)	ＥＳＩ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
エンジニア リングユニット 上画面 (UP DISP)	ＥＳＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
エンジニア リングユニット 下画面 (LOW DISP)	ＥＳＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
縦軸のV/Vrmsの 切替　上画面 (UP Y READ)	ＹＶＵ	0 1	振幅値　Ｖ 実効値　Ｖｒｍｓ
縦軸のPHEASE の切り替え 上画面 (UP Y READ)	ＹＰＵ	0 1	ＤＥＧＲＥＥ ＲＡＤ
縦軸単位 上画面 (UP Y UNIT)	ＹＵＵ	0 1	ＮＯＲＭＡＬ １／Ｈｚ
横軸単位 上画面 (UP X UNIT)	ＸＵＵ	0 1	Ｈｚ ＣＰＭ
縦軸のV/Vrmsの 切替　下画面 (LOW Y READ)	ＹＶＬ	0 1	振幅値　Ｖ 実効値　Ｖｒｍｓ
縦軸のPHEASE の切り替え 下画面 (LOW Y READ)	ＹＰＬ	0 1	ＤＥＧＲＥＥ ＲＡＤ
縦軸単位 下画面 (LOW Y UNIT)	ＹＵＬ	0 1	ＮＯＲＭＡＬ １／Ｈｚ
横軸単位 下画面 (LOW X UNIT)	ＸＵＬ	0 1	Ｈｚ ＣＰＭ

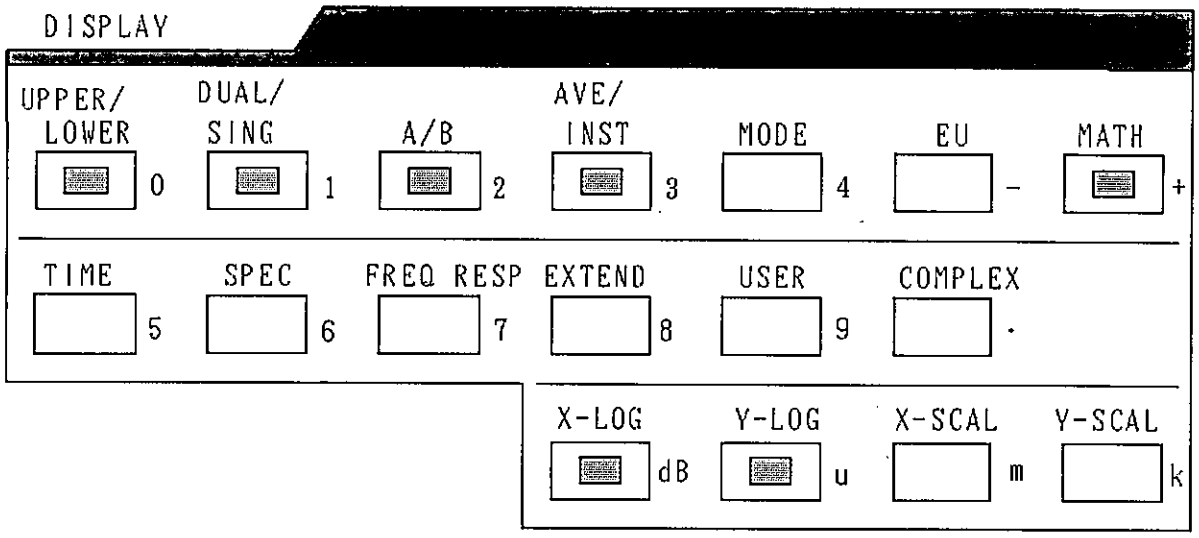
DISPLAY EU　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
モード (MODE)	EUM	0 1	FIX AUTO
Aチャンネル EU単位設定 (UNIT A,B)	EUA	0 1 2 3 4	V mm mm／S mm／S^2 G
Bチャンネル EU単位設定 (UNIT A,B)	EUB	0 1 2 3 4	V mm mm／S mm／S^2 G
上画面EU単位 設定 (UNIT DSP)	EUU		EU単位　例）EUU　”EU単位”　のように （4文字）　4文字までの文字列を”で囲む
下画面EU単位 設定 (UNIT DSP)	EUL		EU単位　例）EUL　”EU単位”　のように （4文字）　4文字までの文字列を”で囲む
Aチャンネル EU値設定 (FACTOR)	EVA		
Bチャンネル EU値設定 (FACTOR)	EVB		EU値設定
上画面EU値 設定 (FACTOR)	EVU		
下画面EU値 設定 (FACTOR)	EVL		

4－6－5　　リスト表示

リスト画面を表示します。高調波分析時は高調波リストを表示します。オクターブ表示の場合はオクターブリストを表示します。スペクトル・伝達関数表示の場合はピークリストを表示することも可能です。５０個のデータを登録・表示できます。

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MODE］キー＞をおして次のソフトキーを表示させます。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST
						OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

［LIST］キーを押して次のソフトキーを表示させます。

LIST	ON/OFF	ENT CRSR	CLEAR	ALL CLEAR	TOP △	▽ 0
LIST	PEAK LIST					

a．　リスト表示の開始・終了

［ON/OFF］キーでリスト表示を開始・終了します。

LED ON　　リスト表示をする。
LED OFF　　リスト表示をしない。

b．　リスト表示データの登録

リスト表示データをカーソルで入力します。高調波リスト、オクターブリスト、ピークリストの場合は無効です。

１．　カーソルで登録するデータを選択します。
２．　［ENT CRSR］キーでカーソル値をリストに登録する。

c．　リスト表示の最上段の変更

［TOP］キーでリスト表示の最上段を変更します。もし設定値が登録数よりも大きい場合は0から表示されます。

d．　リスト表示データの削除

リスト表示データを削除します。高調波リスト、オクターブリスト、ピークリストの場合は無効です。

1．　［CLEAR］キーで表示の最上段の登録データ（［TOP］の示す位置）を削除します。

2．　［ALL CLEAR］キーで全部の登録データが削除されます。

e．　ピークリスト表示の設定

スペクトラム、伝達関数のリスト表示を実行したときピークリストを表示させます。［PEAK LIST］キーで設定します。

LED ON　　ピークリストを表示する。
LED OFF　　通常のリストを表示する。

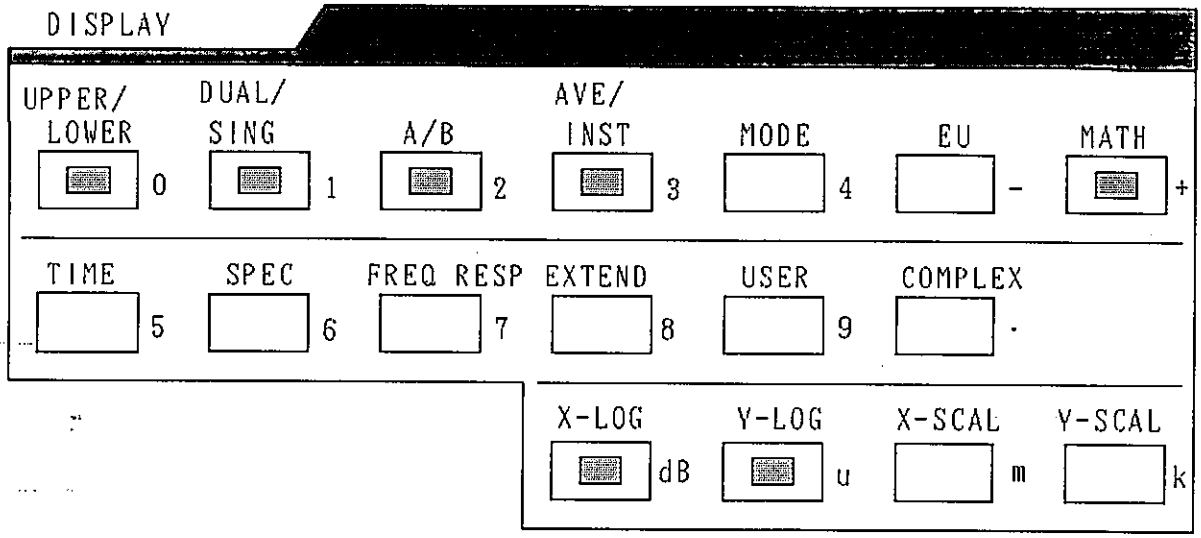
DISPLAY MODE LIST

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
リスト (ON/OFF)	ＬＳＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
カーソル値登録 (ENT CRSR)	ＬＥＣ	1	登録
リスト消去 (CLEAR)	ＬＣＬ	1	リスト表示の先頭を消す
リスト消去 (ALL CLEAR)	ＬＡＣ	1	リストを総て消す
先頭位置変更	ＬＴＰ	1 ５０	 リストの先頭位置をかえる
ピーク・リスト (PEAK LIST)	ＬＰＫ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ

4－6－6　　3次元表示

3次元表示を実行します。オクターブスペクトル以外のすべての解析項目の3次元表示が行えます。3次元しているデータをメモリに記憶しながら実行できますから、3次元表示していて異常のあったデータを後で通常の画面でみることができます。メモリに記憶されたデータを3次元表示することもできます。また3次元画面のＸＹプロッタへの出力は、［ＯＶＥＲ　ＶＩＥＷ］モードのみ可能です。

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MODE］キー＞をおして次のソフトキーを表示させます。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST
						OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

1．　3次元表示の実行

［3DIMEN］キーを押して次のソフトキーを表示させて3次元表示を実行します。

3DIMEN	ON/OFF	HI △ 1	HI ▽ 1	DERECT △		
				DERECT ▽		
3DIMEN	ANG △ 1	ANG ▽ 1	SP △ 2	SP ▽ 2	NUM △ 60	NUM ▽ 60

a．　3次元表示の開始・終了

［ON/OFF］キーで3次元表示を開始・終了します。解析項目などを変更すると3次元表示は自動的に終了します。

b．　高さの設定

［HI］キーで3次元表示の高さ（0．．8）を設定します。値を大きくすると高くなります。ただし値は正確な倍率を表わしたものではありません。

139

c．　表示方向の設定
　［DERECT］キーで表示方向（△、▽）を変更します。

d．　表示間隔の設定
　［SP］キーで表示間隔（０．．８）を変更します。表示間隔を変更すると自動的に角度も変わりますから注意してください。

e．　角度の設定
　［ANG］キーで表示角度（０．．８）を変更します。

f．　表示本数の設定
　［NUM］キーで表示本数を設定します。（５．．１００）最大表示本数は１００本ですが、高さ・間隔・角度の設定によってはこれよりも小さくなります。またメモリを使用している場合はメモリ領域によっても制限されます。

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　３ＤＩＭＥＮ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
三次元 (ON/OFF)	ＴＲＤ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
３次元表示高さ (HI ▲▼)	Ｄ３Ｈ	0 8	高さ
３次元表示方向 (DIRECT)	Ｄ３Ｄ	0 1	下方から 上方から
３次元表示 アングル設定 (ANG ▲▼)	Ｄ３Ａ	0 8	表示アングル
３次元表示 表示間隔 (SP ▲▼)	Ｄ３Ｓ	1 8	表示間隔
３次元表示 ラインの設定 (NUM ▲▼)	Ｄ３Ｌ	5 １００	表示本数

2．　3次元表示条件の設定

［3-D SET］キーを押して次のメニューを表示させて3次元表示条件を設定します。

```
3-D SET
MEDIA,ADDRES
 RAM
    10:STRT
    19:STOP
MOVE
 LOOP
 ONCE
 OVERVIEW
DRAW FAST
 on
SAVE DATA
 off
```

a．　メモリ領域の設定

メモリを使用する場合のメモリ領域を［MEDIA,ADDRES］に設定します。指定されたメモリ領域以外のデータを破壊することはありません。［SAVE DATA］が［ON］のときに3次元表示を実行するとこの領域に表示データが書き込まれます。また［DRAW FAST］が［OFF］のときはこの領域の大きさによって表示本数が制限されます。

```
3-D SET
MEDIA,ADDRES
 RAM
    10:STRT
    19:STOP
```

b．　3次元表示モードの設定

3次元の表示モードを［MODE］から選択します。

```
MOVE
 LOOP
 ONCE
 OVERVIEW
```

LOOP　解析しながら3次元表示すると同時に設定したメモリ領域に表示データを記憶して行きます。ストップアドレスに到達してメモリ領域に表示データが記憶された後は、再びスタートアドレスから表示データを記憶し続けます。いつも最新の結果が3次元表示されながら解析が続けられます。ホールド状態にすれば表示は止まります。

ONCE　解析しながら3次元表示すると同時に設定したメモリ領域に表示データを記憶して行きます。ストップアドレスに到達してメモリ領域に表示データが記憶された後は自動的に解析を止め、ホールド状態になります。

OVERVIEW　指定したメモリ領域に記憶されている表示データを3次元表示するモードです。メモリ領域に記憶されている表示データは保存されます。スタートアドレスの表示データと異なるタイプの表示データは読みとばして表示されません。このモードのみXYプロッタへの出力が可能です。

c．　高速描画モードの設定

表示速度を［DRAW FAST］に選択します。［SAVE DATA］が［ON］のときだけ［OFF］する事ができます。

DRAW FAST
on

ON　　表示のドットイメージを移動させて高速で表示します。古い表示を消しませんので、見にくくなることがあります。

OFF　　定められた本数のデータから３次元表示の画面を毎回作りだして表示します。きれいに表示されますので観測を行い易いです。

d．　データ記憶モードの設定

表示データを記憶するかどうかを［SAVE DATA］に設定します。

SAVE DATA
off

ON　　モードがLOOPまたはONCEの場合に、表示データを指定されたメモリ領域に記憶します。メモリ領域は［MEDIA,ADDRES］に設定します。

OFF　　表示データを記憶しません。

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　３－Ｄ＿ＳＥＴ

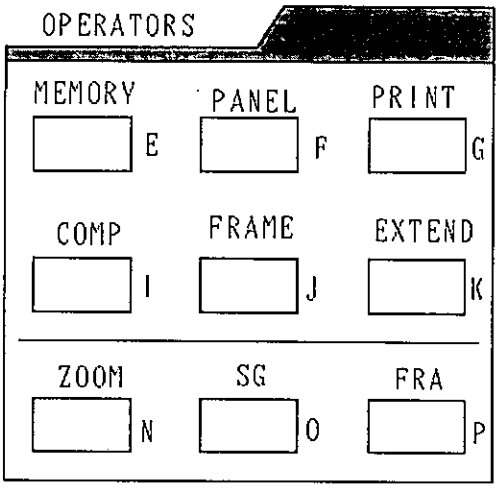
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
メモリデータメディア(MEDIA)	Ｍ３Ｄ	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ		
メモリデータ三次元表示アドレス設定(ADDRESS)	Ｍ３Ａ		スタートアドレス		ストップアドレス
表示モード(MODE)	Ｄ３Ｍ	0 1 2	ＬＯＯＰ ＯＮＣＥ ＯＶＥＲＶＩＥＷ		
３次元高速表示モード(DRAW FAST)	ＤＦＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ （ＴＳＤ＝０のとき、常にＤＦＴ＝１です）		
３次元セーブデータ(DRAW FAST)	ＴＳＤ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		

4－6－7　　ラベル表示機能

ラベルの入力方法について説明します。

操作方法

＜ＯＰＥＲＡＴＯＲセクションの［EXTEND］キー ＞を押すと下図のソフトキーが表示されます。



OP EXTEND	LABEL	DATE	AUTO SEQ	TRACKING	FD FORMAT	ANLG COMP
OP EXTEND	OCTAVE	LOG MODE	MULT MATH	CURVE FIT	SYMTHESIS	MULTI OCT
OP EXTEND	MEM MULTI	MEM COMP				

［LABEL］キーを押すとラベル入力モードになりラベル入力を補助するソフトキーを表示します。この状態でラベル入力のカーソルが画面上に表示され、パネルキーを入力するとその英数字が入力されます。

LABEL	CAPITAL	INSERT	DELETE	<	>	SET

a．　大文字・小文字の入力

［CAPITAL］キーで入力モードを変えます。

LED ON　　大文字の入力
LED OFF　　小文字の入力

b．　スペースの挿入

［INSERT］キーを押すとラベルカーソル位置にスペースが挿入されます。

c．　文字の削除

［DELETE］キーを押すとラベルカーソル位置の文字が削除されます。

d．　カーソルの移動

［<,>］キーを押すとカーソルが移動します。

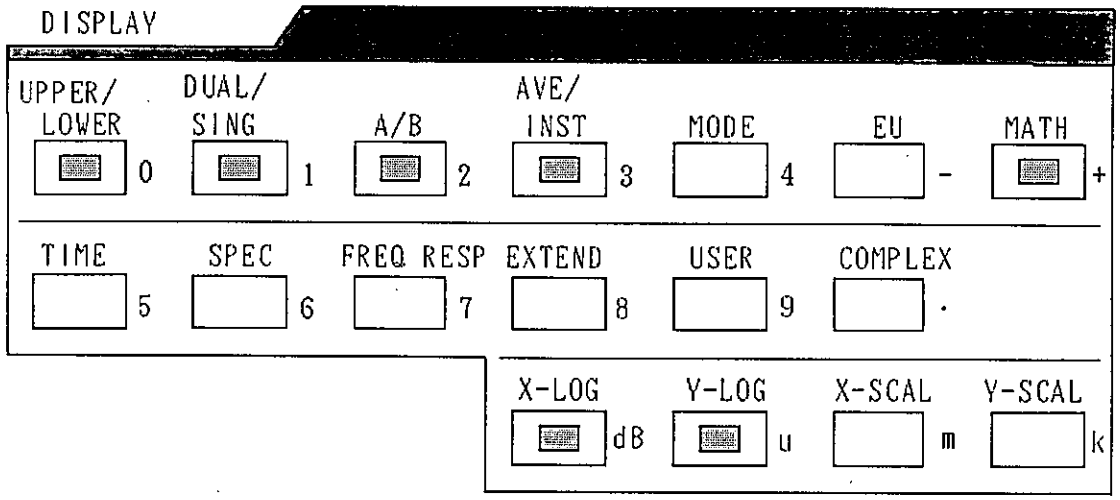
OPERATORS　EXTEND　LABEL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ラベル設定 (LABEL)	ＬＡＢ		６９文字　例）ＬＡＢ“ＡＢＣＤ”のように ６９文字までの文字列を“ で囲む

4－6－8　位相、実数部、虚数部、群遅延などの表示・位相アンラップ

複素数データの位相、実数部、虚数部、振幅、パワーを表示させます。伝達関数とクロススペクトラムに対しては群遅延も表示させます。位相を±１００００°で表示させることもできます。（位相アンラップ）

操作方法



１．　位相、実数部、虚数部、振幅、パワー、群遅延の表示

＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［COMPLEX］キー＞をおして次のソフトキーを表示させます。

COMPLEX	REAL	IMAGINARY	MAG(AMP)	MAG(PWR)	PHASE	G-DELAY

ソフトキーを押して選択します。

REAL　　実数部
IMAGINAR　虚数部
MAG(AMP)　振幅
MAG(PWR)　パワー（振幅の２乗）
PHASE　　位相
G-DELAY　群遅延

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＣＯＭＰＬＥＸ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
複素データ表示	ＤＣＭ	0	ＲＥＡＬ
		1	ＩＭＡＧ
		2	ＭＡＧ（ＡＭＰ）
		3	ＭＡＧ（ＰＷＲ）
		4	ＰＨＡＳＥ
(COMPLEX)		5	Ｇ－ＤＥＬＡＹ

２．　位相アンラップ表示

＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MODE］キー＞をおして次のソフトキーを表示させます。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST
						OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

［PH UNWRAP］キーを押すと位相アンラップモードになります。

LED ON　　位相をアンラップ表示する。
LED OFF　　位相を±１８０°で表示する。

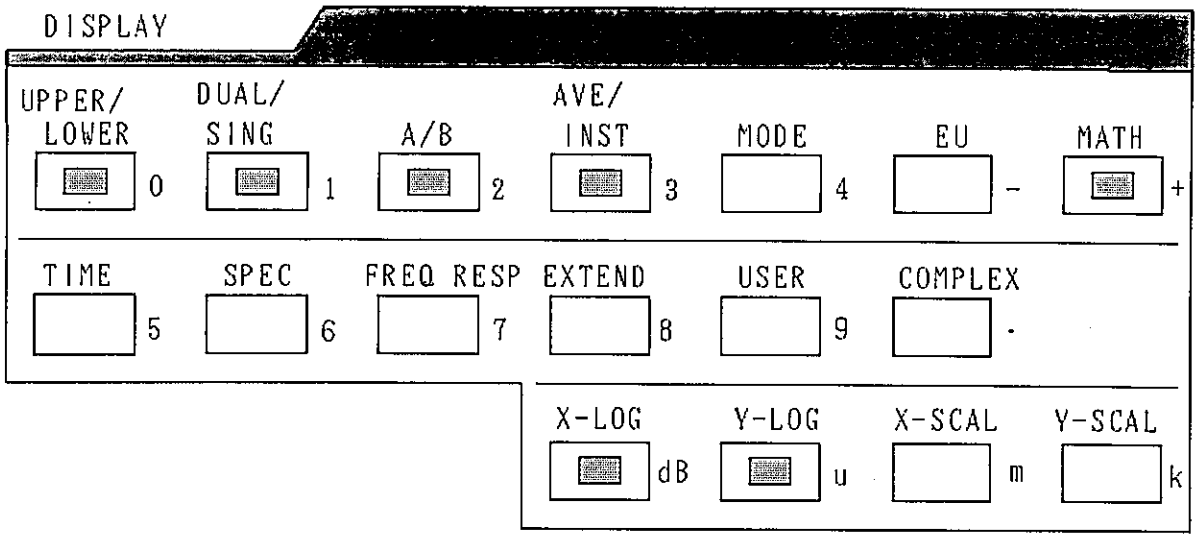
ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　ＰＨ　ＵＮＷＲＡＰ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ＰＨＡＳＥ　ＵＮＷＲＡＰ を表示する。 (PH UNWRAP)	ＰＨＰ	0	ＯＦＦ
		1	ＯＮ

4－6－9　格子の表示

画面上に格子（目盛り）を表示させます。

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MODE］キー＞をおして次のソフトキーを表示させます。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST
						OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

［GRATICULE］キーを押すと格子が表示されます。

LED ON　　格子を表示する。
LED OFF　　格子を表示しない。

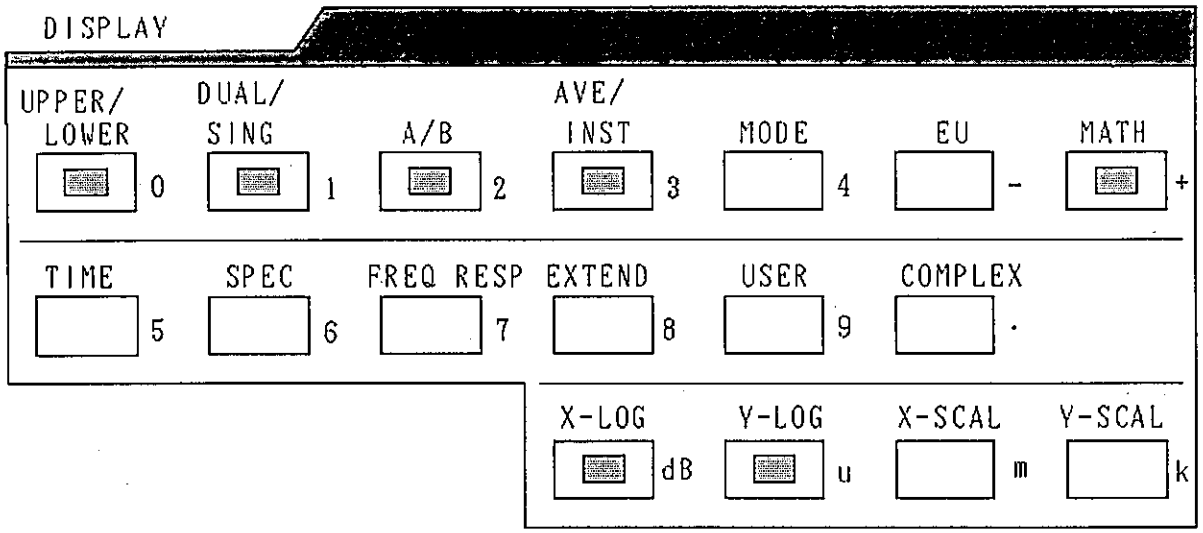
ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　ＧＲＡＴＣＵＬＥ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
グラティクル ＯＮ／ＯＦＦ (GRATICULE)	ＧＲＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ

4－6－10　重ね画面

重ね書き表示を実行します。重ね書き表示をすると上画面と下画面が重なります。

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MODE］キー＞をおして次のソフトキーを表示させます。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST
						OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

［OVERLAY］キーを押すと重ね書き表示になります。このとき自動的に２画面表示になります。

LED ON　　重ね書き表示をする。
LED OFF　　重ね書き表示をしない。

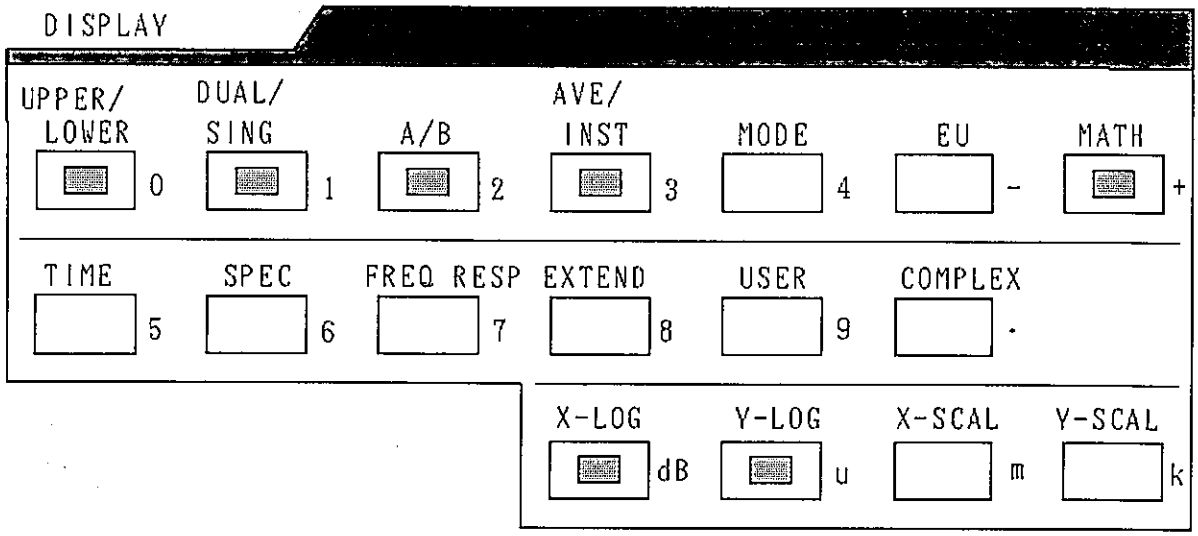
ＤＩＳＰＬＡＹ MODE OVERLAP

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
オーバーラップ (OVERLAP)	ＯＶＬ	0	ＯＦＦ
		1	ＯＮ

4－6－11　最大・最小マーカーの表示

画面上に最大値・最小値を示すマーカー（○）を表示させます。

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MODE］キー＞をおして次のソフトキーを表示させます。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST
						OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

［PK MARKER］キーを押すと最大・最小マーカーが表示されます。

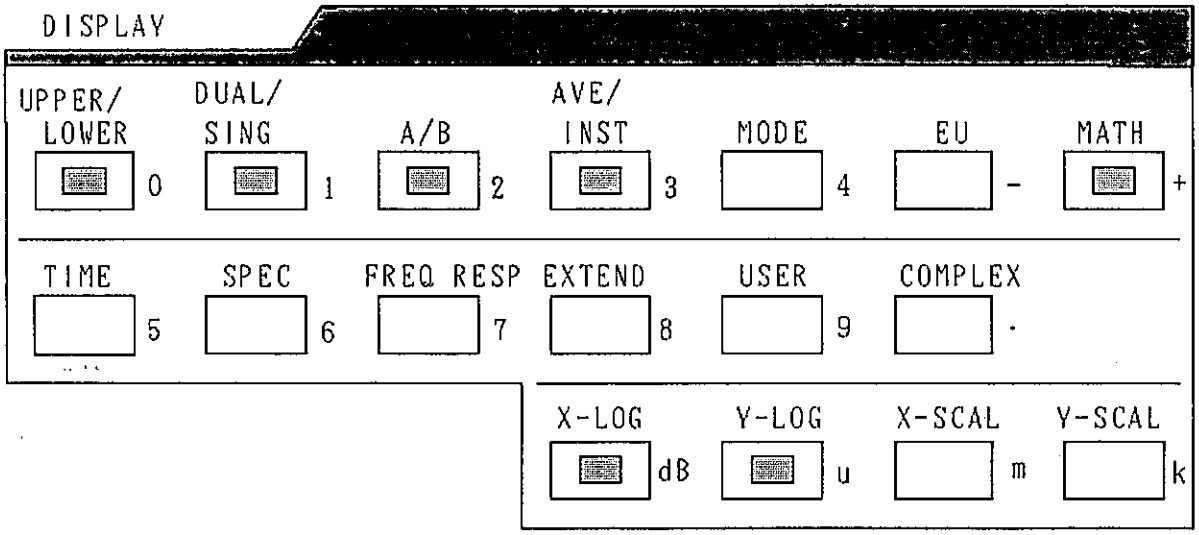
LED ON　　最大・最小マーカーを表示する。
LED OFF　　最大・最小マーカーを表示しない。

4－6－12　ナイキスト線図、ニコルス線図、オービット

ナイキスト線図、ニコルス線図、オービット図（リサージュ図）、２次元図を表示させます。ナイキスト線図を表示させると自動的に、解析項目は伝達関数の実数部表示になります。ニコルス線図を表示させると自動的に、解析項目は伝達関数になります。オービット図を表示させると自動的に、１画面表示になり、上画面がＢｃｈの時間波形に下画面がＡｃｈの時間波形になります。Ｘ軸がＡｃｈ、Ｙ軸がＢｃｈになります。２次元図は上下画面が時間軸（エンベロープを除く）の時に有効で上画面をＹ軸、下画面をＸ軸にして２次元表示を行ないます。

また通常の画面でＸ軸を拡大してから表示させるとその範囲内のデータで表示を実行します。

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MODE］キー＞をおして次のソフトキーを表示させます。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST
						OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

1．　ナイキスト線図

［NYQUIST］キーを押すとナイキスト線図が表示されます。また次のようなメニューも表示されます。

LED ON　　ナイキスト線図を表示する。
LED OFF　　ナイキスト線図を表示しない。

メニューの［NYQUIST:CURSOR READ］でカーソルリードアウトを指定できます。これを利用するとナイキスト線図のままで位相を読み出すことができます。

REAL　　実数部
IMAG　　虚数部
MAG　　振幅
MAG2　　パワー（振幅の２乗）
PHASE　　位相
LOG　　対数（ｄＢ単位）

```
ORBIT
REDUCE DATA
 off
 1/8

NOCHOLS
CURSOR READ
 NORMAL:UP
 NORMAL:LOW
XCAL(DEGREE)
UP
  -180:CENT
   360:WID
LOW
  -180:CENT
   360:WID

NYQUIST
CURSOR READ
 REAL  :UP
 REAL  :LOW
```

DISPLAY MODE NYQUIST

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ナイキスト (NYQUIST)	ＮＹＱ	0	ＯＦＦ
		1	ＯＮ
ナイキストカーソルリード 上画面	ＱＣＵ	0	ＲＥＡＬ
		1	ＩＭＡＧ
		2	ＭＡＧ
ナイキストカーソルリード 下画面 (CURSOR READ)	ＱＣＬ	3	ＭＡＧ^2
		4	ＰＨＡＳＥ
		5	ＬＯＧ

2．　ニコルス線図

［NICHOLS］キーを押すとニコルス線図が表示されます。また次のようなメニューも表示されます。

LED ON	ニコルス線図を表示する。
LED OFF	ニコルス線図を表示しない。

メニューの［CURSOR READ］でカーソルリードアウトを指定できます。これを利用するとニコルス線図のままで位相を読み出すことができます。

NORMAL	通常の読み出し
PHASE	位相

メニューの［XSCL］でX軸（位相軸）を拡大・縮小できます。

CENT	表示の中心の位相
WID	表示の左右の幅

```
NOCHOLS
CURSOR READ
 NORMAL:UP
 NORMAL:LOW
XSCL(DEGREE)
UP
  -180:CENT
   360:WID
LOW
  -180:CENT
   360:WID
```

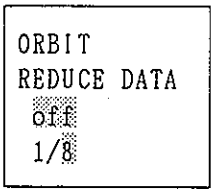
DISPLAY MODE NICHOLS

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
ニコルス (NICHOLS)	ＮＩＣ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
ニコルスカーソルリード上画面 (CURSOR READ)	ＮＣＵ	0 1	ＮＯＲＭＡＬ ＰＨＥＡＳＥ		
ニコルスカーソルリード下画面 (CURSOR READ)	ＮＣＬ	0 1	ＮＯＲＭＡＬ ＰＨＥＡＳＥ		
ニコルスＸ軸 上画面 下画面 (XSCAL)	ＮＸＵ ＮＸＬ	-360 360	 中心 	2 ３６０	 幅

3．　オービット（リサージュ）

[ORBIT] キーを押すとオービットが表示されます。また次のようなメニューも表示されます。

LED ON　　オービット図を表示する。
LED OFF　　オービット図を表示しない。



メニューの [ORBIT:REDUCE DATA] で表示点を間引いて表示させることができます。
分数でデータの間引き率を指定します。

DISPLAY MODE ORBIT

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
オービット (ORBIT)	ＯＲＢ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
オービット間引 (REDUCE DATA)	ＲＤＣ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
オービット 間引き設定 (REDUCE DATA)	ＲＤＳ	1 ２５５	 間引き（１／ｎ）

4．　２次元図

[2DIMEN] キーを押すと２次元図が表示されます。

'４－６－１３　立体図' も参照してください。

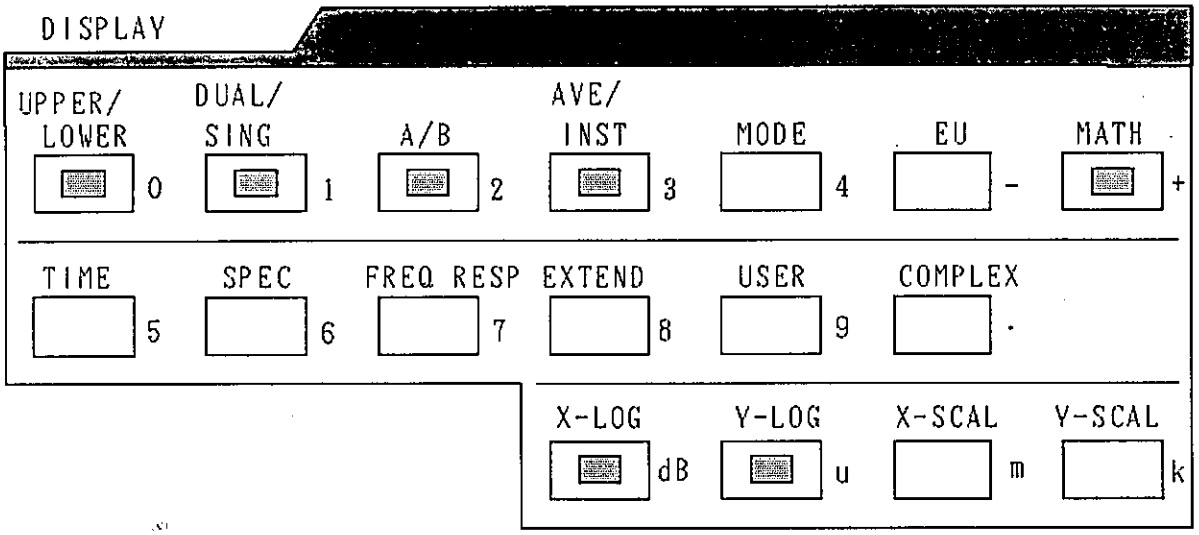
DISPLAY MODE 2DIMEN

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
２次元 (2DIMEN)	ＴＷＤ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ

4－6－13　立体図

ナイキスト、ニコルス線図に対しては周波数軸を、オービット（リサージュ）図に対しては時間軸を追加して立体図（3次元図）を表示させます。

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MODE］キー＞をおして次のソフトキーを表示させます。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST
						OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

［3D］キーを押すと立体図表示モードになります。オンの状態でナイキスト線図などを表示させると立体図表示をします。

LED ON　　立体図表示モードになります。
LED OFF　　通常の表示モードになります。

'４－６－１２　ナイキスト線図、ニコルス線図、オービット図'も参照してください。

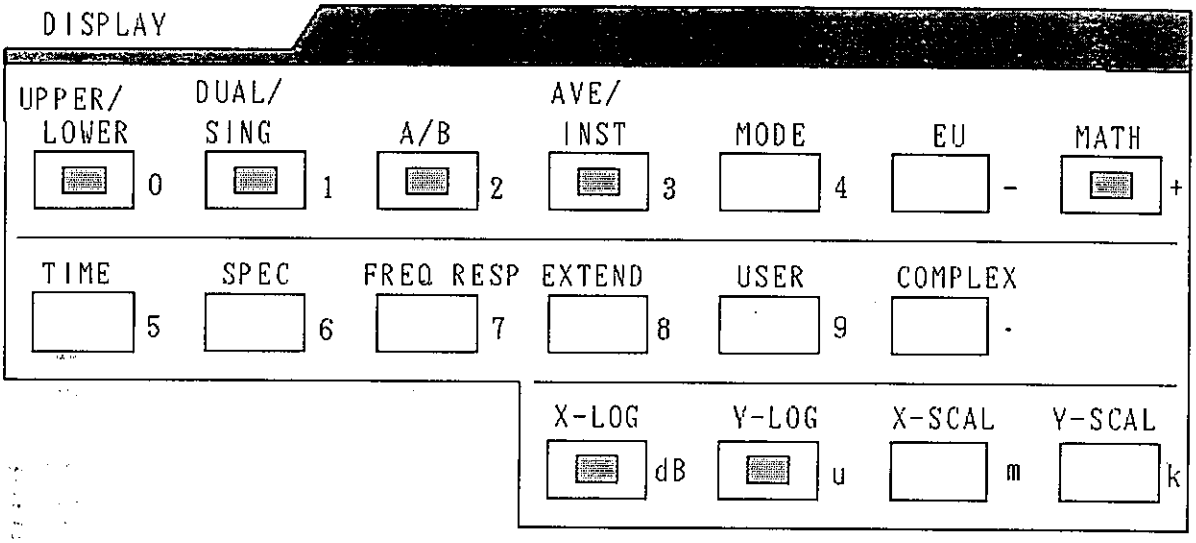
ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　３Ｄ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
3次元 (3D)	Ｄ３Ｔ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ

4－6－14　サンプリングデータのモニタリング

本器がサンプリングしている最新のデータ１２８点を画面の右上に表示させます。マルチフレーム状態やトリガー待状態でデータが更新されないときにこの機能を使うと本器に対する入力状態を見ることができます。

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MODE］キー＞をおして次のソフトキーを表示させます。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST
						OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

［MONITOR］キーを押すと最新のサンプリングデータを画面の右上に表示します。

LED ON　　サンプリングデータを表示をする。
LED OFF　　サンプリングデータを表示をしない。

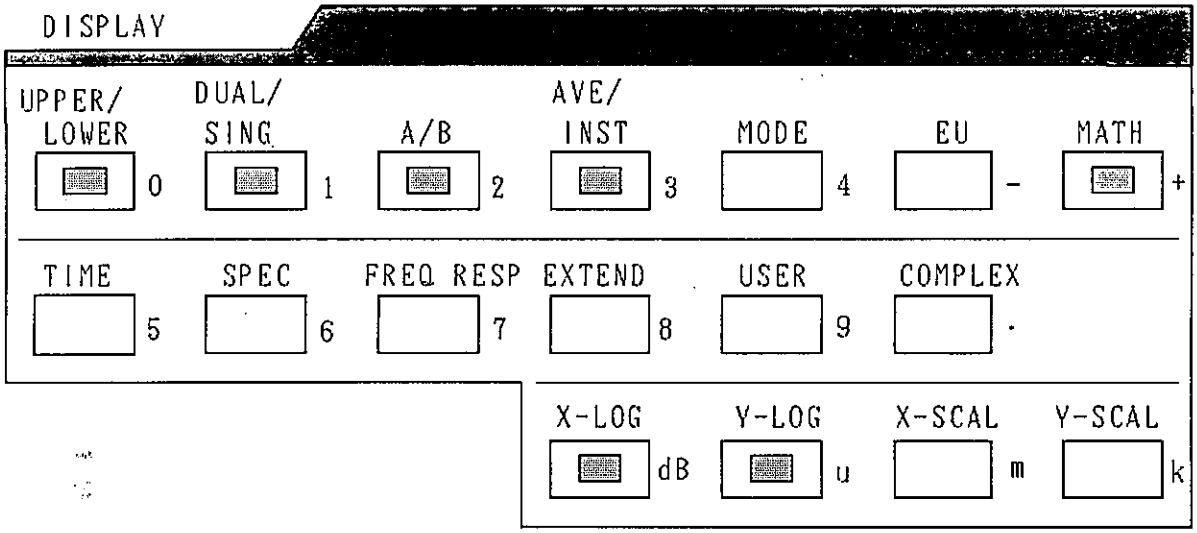
ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　ＭＯＮＩＴＯＲ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
モニタ (MONITOR)	ＤＭＮ	0	ＯＦＦ
		1	ＯＮ

4－6－15　オクターブデータの表示

オクターブデータの表示モードを変更します。オクターブの測定については（4－8－7　オクターブ分析機能）を参照してください。

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MODE］キー＞をおして次のソフトキーを表示させます。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

［OCT HIST/LINE］キーを押すと表示モードが変わります。

HIST　　ヒストグラフ表示
LINE　　折れ線グラフ表示

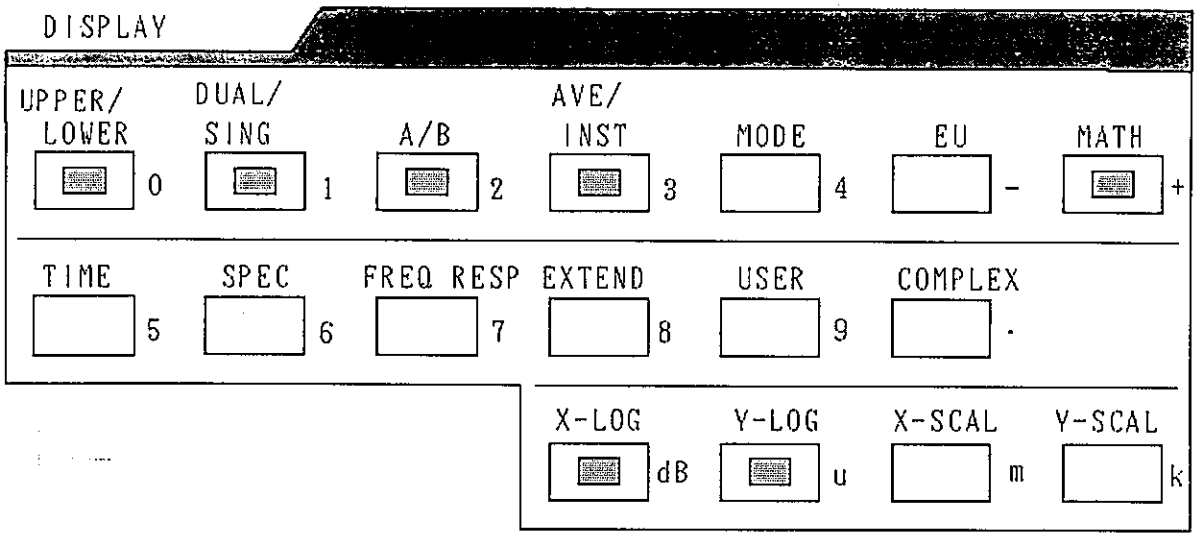
ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　ＯＣＴ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
オクターブ 表示モード (OCT ????)	ＯＣＶ	0 1	棒グラフ (HIST) 線グラフ (LINE) ???? = HIST/LINE

4－6－16　測定条件の表示

表示データの測定・解析条件、あるいは本器の現在の測定・解析条件を表示させます。
この機能を使うと以前測定したデータの測定・解析条件を見ることができます。

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MODE］キー＞をおして次のソフトキーを表示させます。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST
						OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

［DATA COND］キーを押すと表示データの測定・解析条件を表示します。

LED ON　　測定・解析条件表示をする。
LED OFF　　測定・解析条件表示をしない。

［MEAS COND］キーを押すと現在の本器のの測定・解析条件を表示します。

LED ON　　測定・解析条件表示をする。
LED OFF　　測定・解析条件表示をしない。

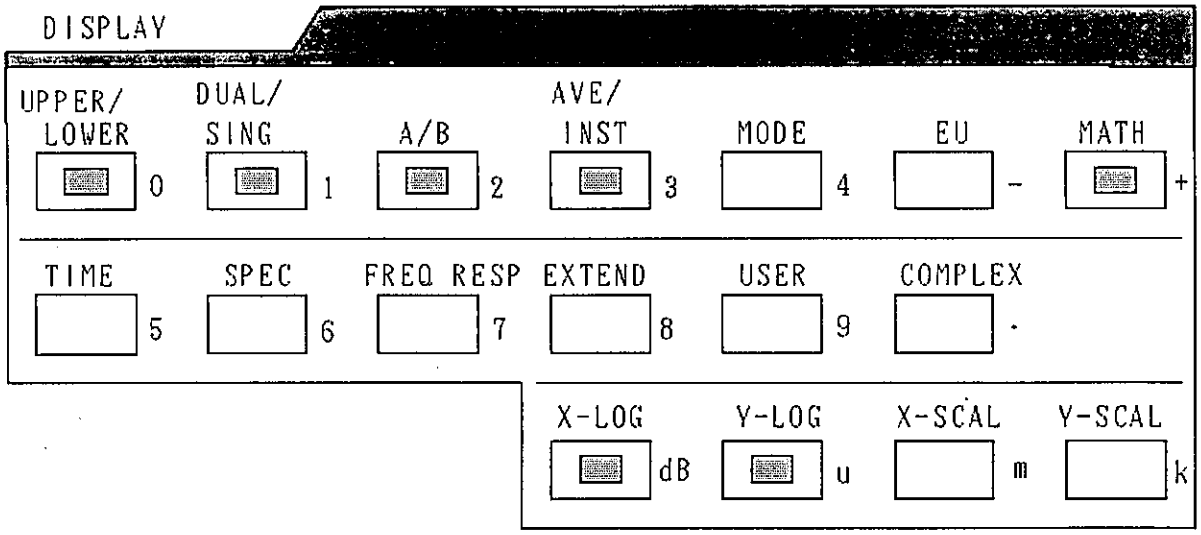
ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　（ＤＡＴＡ－ＣＯＮＤ）　（ＭＥＡＳ－ＣＯＮＤ）

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
設定状態を表示する。 (DATA COND)	ＣＬＤ	0 1 2	ＯＦＦ ＤＡＴＡ　ＣＯＮＤ ＭＥＡＳ　ＣＯＮＤ

4－6－17　表示データの規格化

スペクトラム、クロススペクトラム、伝達関数、C．O．P．、リフタードスペクトラム、オクターブスペクトラム、AI、RI、SI、音圧を最大値で規格化して表示します。

操作方法



＜DISPLAYセクションの［MODE］キー＞をおして次のソフトキーを表示させます。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST
						OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

［NORMALIZE］キーを押すとスペクトラムなどを規格化して表示します。

LED ON　　規格化する。
LED OFF　　規格化しない。

DISPLAY MODE NORMALIZE

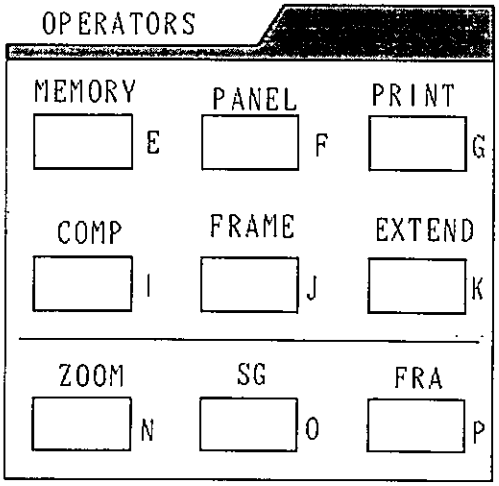
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
表示を正規化する。(NORMALIZE)	NOR	0	OFF
		1	ON

4－6－18　日付の設定

データをサンプリングした時の日付・時刻を画面の右上に表示します。メモリデータを表示しているときはそのデータをサンプリングした日付・時刻を表示します。

操作方法

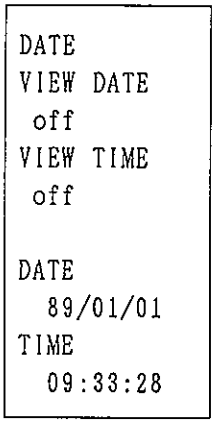
＜ＯＰＥＲＡＴＯＲセクションの［EXTEND］キー＞を押すと下図のソフトキーが表示されます。



OP EXTEND	LABEL	DATE	AUTO SEQ	TRACKING	FD FORMAT	ANLG COMP
OP EXTEND	OCTAVE	LOG MODE	MULT MATH	CURVE FIT	SYMTHESIS	MULTI OCT
OP EXTEND	MEM MULTI	MEM COMP				

［DATE］キーを押すと日付・時刻を設定するためのメニューが表示されます。

［VIEW DATE］を［ON］にすれば画面の右上に日付を表示します。
［VIEW TIME］を［ON］にすれば画面の右上に時刻を表示します。
新たに日付・時刻を設定する場合は［DATE］に現在の日付、［TIME］に時刻を設定してください。



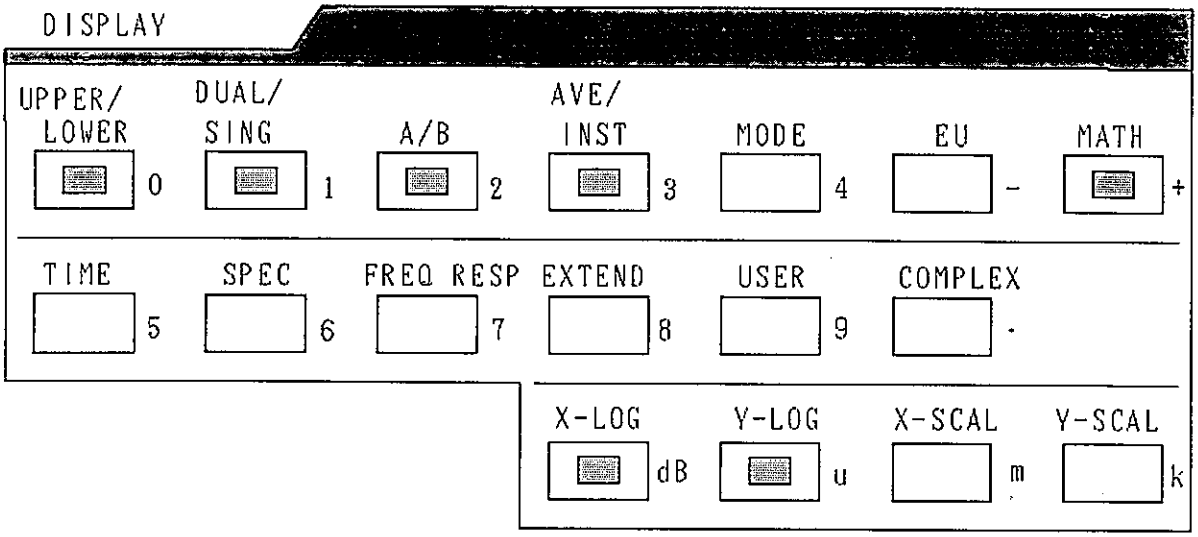
OPERATORS　EXTEND　DATE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
日付表示 (VIW DATE)	ＤＤＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
時刻表示 (VIW TIME)	ＤＴＭ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
日付入力 (DATE)	ＳＤＴ	******	＊＊／＊＊／＊＊ 年　月　日
時刻入力 (TIME)	ＳＴＭ	******	＊＊：＊＊：＊＊ 時間　分　秒

4－6－19　複数個データの重ね書き

いくつものデータを重ねて表示します。表示するデータは3次元表示の時使うデータと同じものを使用します。表示を実行すると自動的に1画面になります。また解析項目を変更すると通常の表示に戻ります。

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MODE］キー＞をおして次のソフトキーを表示させます。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST
						OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

［OVERWRITE］キーを押すといくつものデータを重ねて表示します。

LED ON　　重ね表示をする。
LED OFF　　重ね表示をしない。

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　ＯＶＥＲＷＲＩＴＥ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味
オーバーライト (OVERWRITE)	ＯＷＴ	0　ＯＦＦ 1　ＯＮ

４－７

カーソルに関する機能

４－７－１　カーソルの表示

・・・・・・・・・・・４－７－１　Ｐ　１

４－７－２　カーソルの移動

１　カーソルの移動　・・・・・・・・・・・・・・・４－７－２　Ｐ　１
２　カーソルの移動モード　・・・・・・・・・・・　２

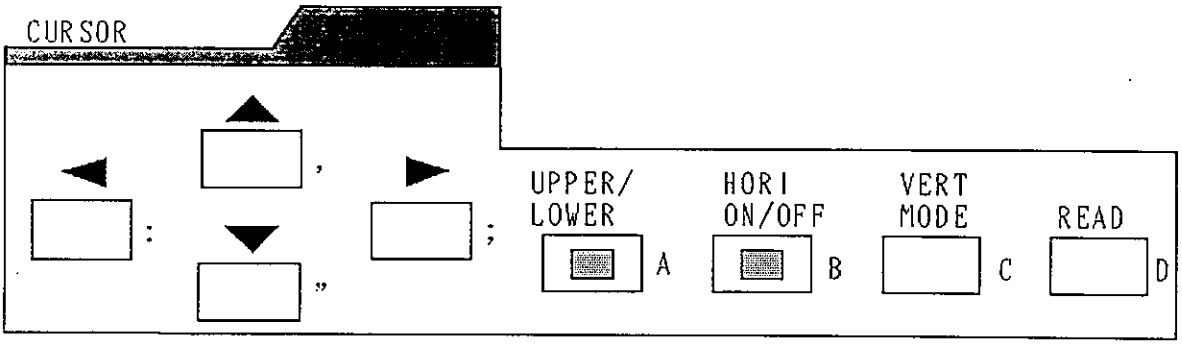
４－７－３　カーソル値読みだしの設定

１　カーソルリードアウトの条件設定・・・・・・４－７－２　Ｐ　１
２　カーソルリードアウト項目の設定・・・・・・　２
ａ．右カーソル値　・・・・・・・・・・・・・・・　２
ｂ．左カーソル値　・・・・・・・・・・・・・・・　２
ｃ．最大値　・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２
ｄ．最小値　・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２
ｅ．左右カーソル値の差　・・・・・・・・・・・・　２
ｆ．Ｐ－Ｐ値　・・・・・・・・・・・・・・・・・　３
ｇ．ピークフィット　・・・・・・・・・・・・・・　３
ｈ．半値幅　・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３
ｉ．ダンピングファクター（減衰比）　・・・・・　４
ｊ．サイドローブ値　・・・・・・・・・・・・・・　５
ｋ．オーバーオール値　・・・・・・・・・・・・・　５
ｌ．立ち上がり時間　・・・・・・・・・・・・・・　５
ｍ．立ち下がり時間　・・・・・・・・・・・・・・　５
ｎ．周期値　・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５
ｏ．周波数　・・・・・・・・・・・・・・・・・・　６
ｐ．全高調波歪率（Ｔ．Ｈ．Ｄ．）　・・・・・・　６
ｑ．全高調波電力（Ｔ．Ｈ．Ｐ．）　・・・・・・　６
ｒ．ｎ次高調波（２－５次）　・・・・・・・・・・　６
ｓ．サークルフィット（ＳＤＯＦカーブフィット）　７

4－7－1　　カーソルの表示

カーソル表示を設定します。カーソルは上画面、下画面独立に表示、移動ができます。水平カーソルは１本表示可能です。垂直カーソルは１、２本表示可能です。カーソルを表示しないこともできます。

操作方法



a．　有効画面の指定

＜ＣＵＲＳＯＲセクションの［UPPER/LOWER］キー＞でこのセクションのキーが上下画面のどちらに対して働くか設定します。

LED ON　　上画面に対して有効。
LED OFF　　下画面に対して有効。

ＣＵＲＳＯＲ　ＵＰＰＥＲ／ＬＯＷＥＲ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
カーソル表示 画面切り替え (UPPER/LOWER)	ＶＣＵ	0 1	下画面 上画面

b．　水平カーソルの表示

＜ＣＵＲＳＯＲセクションの［HORI ON/OFF］キー＞で水平カーソルの表示を設定します。

水平カーソルは１本だけしか表示されません。

LED ON　　水平カーソルを表示する。
LED OFF　　水平カーソルを表示しない。

ＣＵＲＳＯＲ　ＨＯＲＩ＿ＯＮ／ＯＦＦ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
水平カーソル モード (HORI ON/OFF)	ＨＣＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ

c．　垂直カーソルの表示

＜ＣＵＲＳＯＲセクションの［VERT MODE］キー＞を押すと垂直カーソルの表示モードを指定するためのソフトキーを表示します。

VERT CRSR	HARMONIC	NO CURSOR	1 CURSOR	2 CURSOR	SAME CRSR	MOVE MODE

c－1．　垂直カーソルを表示しない。

［NO CURSOR］キーを押すと垂直カーソルを表示しません。

c－2．　垂直カーソルを１本表示する。

［1 CURSOR］キーを押すと垂直カーソルを１本表示します。

c－3．　垂直カーソルを２本表示する。

［2 CURSOR］キーを押すと垂直カーソルを２本表示します。

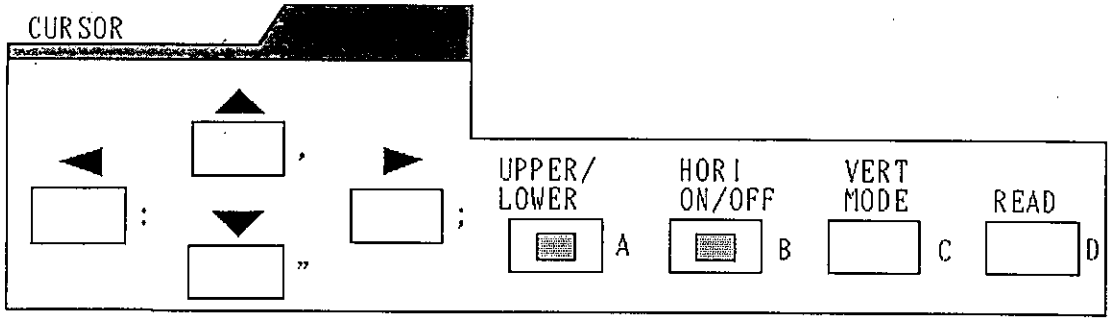
ＣＵＲＳＯＲ　ＶＥＲＴ－ＭＯＤＥ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ハーモニクス (HARMONIC)	ＨＲＭ	0	ＯＦＦ
		1	ＯＮ
垂直カーソル モード	ＶＣＬ	0	ノーカーソル　(NO CURSOR)
		1	シングルカーソル　(1 CURSOR)
		2	デュアルカーソル　(2 CURSOR)

4－7－2　　カーソルの移動

カーソルは上画面、下画面独立に移動できます。また垂直カーソルを２本表示しているときは２本のカーソルを同時に動かしたり、１本を固定して、もう１本を動かすこともできます。また上下画面の表示が同じ時は、上画面、下画面同期してカーソルを動かすこともできます。

操作方法



１．　カーソルの移動

パネルのＣＵＲＳＯＲセクションの[▲][▼][<][>]キーを押すと,カーソルが移動します。

ＣＵＲＳＯＲ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
水平カーソル位置（▲ ▼）	ＨＣＰ	－１ ＋１	カーソル位置（Ｙ軸スケール単位）		
垂直カーソル位置（　　）	ＶＣＰ		左カーソル位置		右カーソル位置

2．　カーソルの移動モード

a．　移動モードの設定

＜ＣＵＲＳＯＲセクションの［VERT MODE］キー＞を押してつぎのソフトキーを表示させます。

VERT CRSR	HARMONIC	NO CURSOR	1 CURSOR	2 CURSOR	SAME CRSR	MOVE MODE

つぎに［MOVE MODE］キーを押して次のソフトキーを表示さ移動モードを選択します。この移動モードは垂直カーソルが２本表示されているときのみ有効です。

MOVE CRSR	CENT MOVE	CENT FIX	RIGHT FIX	LEFT FIX		

a－１．　中心移動モード

［CENT MOVE］キーを押すと中心移動モードになります。２本のカーソルの間隔を変えずに、２本のカーソルを同時に移動します。

a－２．　中心固定モード

［CENT FIX］キーを押すと中心固定モードになります。２本のカーソルの中心を変えずに、２本のカーソルを同時に移動してカーソル間の間隔を変えます。

a－３．　右カーソル固定モード

［RIGHT FIX］キーを押すと右カーソル固定モードになります。右側のカーソル固定し、左側のカーソルを移動します。

a－４．　左カーソル固定モード

［LEFT FIX］キーを押すと左カーソル固定になります。左側のカーソル固定し、右側のカーソルを移動します。

b．　上下画面同期モードの設定

＜ＣＵＲＳＯＲセクションの［VERT MODE］キー＞を押してつぎのソフトキーを表示させます。

VERT CRSR	HARMONIC	NO CURSOR	1 CURSOR	2 CURSOR	SAME CRSR	MOVE MODE

［SAME CRSR］キーを押して上下画面のカーソルが同期して動くか、独立に動くか指定します。上下画面に違うものを表示しているときには同期して動きません。

4－7－3　カーソル値読みだしの設定

カーソルリードアウトは片画面からあるいは両画面から読み出すことができます。また読み出す値も2個あるいは4個と設定できます。4個のデータを読み出すときは水平カーソルの値を読み出すことはできません。また読み出す項目も任意に設定できます。

操作方法

1．　カーソルリードアウトの条件設定

＜CURSORセクションの［READ］キー＞を押すと，カーソルリードアウトの条件を設定するためのソフトキーを表示します。

CRSR READ	PLANE	NUMBER	POSITION	ORDER	UNIT Vr	SET READ
					UNIT Vr^2	
					UNIT dBV_r	

a．　リードアウト画面の設定

［PLANE］キーで設定します。

LED ON　　2画面のデータを読み出す。（2画面表示のみ有効）
LED OFF　　1画面のデータを読み出す。（［UPPER/LOWER］で指定された画面のデータを読み出す。）

b．　リードアウト数の設定

［NUMBER］キーで設定します。読み出すデータの個数を2個にするか4個にするかを指定します。4個を指定すると、2画面時（［PLANE］のＬＥＤがＯＮ）には1画面当り2個のデータを読み出し、1画面時（［PLANE］のＬＥＤがＯＦＦ）には1画面当り4個のデータを読み出します。2個を指定すると2画面時には1画面当り1個のデータを読み出し、1画面時には1画面当り2個のデータを読み出します。

LED ON　　4個のデータを読み出す。
LED OFF　　2個のデータを読み出す。

c．　X軸を次数で読みだす。

高調波を分析する場合、垂直カーソルのX軸読み出しの単位を高調波の周波数ではなく次数で読み出すことができます。高調波分析を実行していて、周波数軸のデータを表示しているときだけ有効です。［ORDER］キーで設定します。

LED ON　　次数で読み出す。
LED OFF　　周波数で読み出す。

d．　オーバーオールの単位

時間関数の表示に関してオーバーオール値またはパーシャルオーバーオール値を求めて表示する場合に、その単位を［UNIT］キーでＶｒ、Ｖｒ^2、ｄＢＶｒの３種類のなかから一つ選択します。

Vr	Ｖｒで表示します。
Vr2	Ｖｒ２で表示します。
dBVr	ｄＢＶｒで表示します。

e．　リードアウト位置の設定

読み出したデータを表示する位置を［POSITION］キーで指定します。反転カーソルが位置を示します。つぎのカーソルリードアウト項目の設定をする前に設定しておきます。

２．　カーソルリードアウト項目の設定

項目を設定する前にカーソルリードアウトの条件を設定しておいてください。条件の設定が終了したら、＜ＣＵＲＳＯＲセクションの［READ］キー＞を押してつぎのソフトキーを表示させます。設定する前に［POSITION］キーで位置を決めておきます。

CRSR READ	PLANE	NUMBER	POSITION	ORDER	UNIT Vr	SET READ

次に［SET READ］キーを押して、次のソフトキーを表示させて項目の設定を行います。

SET READ	RIGHT CS	LEFT CS	MAXIMUM	MINIMUM	DELTA CSR	PEAK PEAK
SET READ	PEAK FIT	SIDELOBE	OVERALL	HALF WID	DAMPING	
SET READ	RISE TIME	FALL TIME	TIME INT	FREQUENCY		
SET READ	THD	THP	2nd HARM	3rd HARM	4th HARM	5th HARM
SET READ	SDOF N&D	SDOF P&P	TRANS C			

a．　右カーソル値

［RIGHT CS］キーを押して設定します。　カーソルが２本表示されている時、右のカーソルの値を読み出します。カーソルが１本の時はそのカーソルの値を読み出します。

b．　左カーソル値

［LEFT CS］キーを押して設定します。　カーソルが２本表示されている時、左のカーソルの値を読み出します。カーソルが１本の時はそのカーソルの値を読み出します。

c．　最大値

［MAXIMUM］キーを押して設定します。表示されている範囲内において表示データの最大値を読み出します。

d．　最小値

［MINIMUM］キーを押して設定します。　表示されている範囲内において表示データの最小値を読み出します。

e．　左右カーソル値の差

［DELTA CRS］キーを押して設定します。　カーソルが２本表示されている時、Ｘ軸とＹ軸に関して、右カーソルの値から左カーソルの値を引いた値を読み出します。

f．　P－P値

［PEAK PEAK］キーを押して設定します。表示されている範囲内において表示データの最大値と最小値の差を読み出します。

g．　ピークフト値

［PEAK FIT］キーを押して設定します。　スペクトラムのピーク（線スペクトラム）の振幅、周波数、位相を計算によって精度よく読み出します。スペクトラムに対してのみ有効で他の表示に対しては［MAXIMUM］と同じ機能になります。ピークの指定方法は次の通りです。

位相に関しては時間０の位相がよみだされます。

NO CURSOR　最大のピークが指定されます。
1　CURSOR　カーソルがピークを指定します。
2　CURSOR　カーソルの移動方法の選択によってピークの指定方法が変わります。
RIGHT FIX　　移動するカーソルがピークを指定します。
LEFT FIX　　移動するカーソルがピークを指定します。
CENTER MOVE　２本のカーソルの中心がピークを指定します。
CENTER FIX　　２本のカーソルの中心がピークを指定します。

h．　半値幅

［HALF WID］キーを押して設定します。表示データによって、つぎの２つのケースがあります。

h－１．　スペクトラムと伝達関数の場合

カーソルで指定されたピークの半値幅を読み出します。

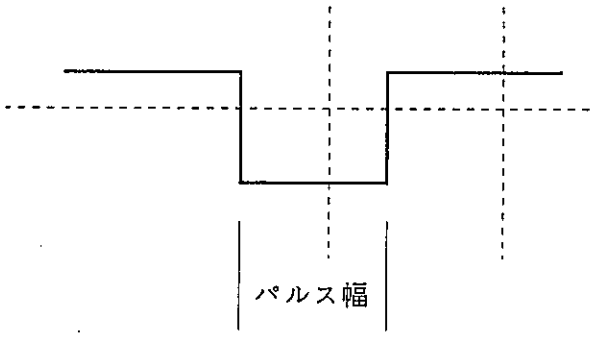
NO CURSOR　最大のピークが指定されます。
1　CURSOR　カーソルがピークを指定します。
2　CURSOR　カーソルの移動方法の選択によってピークの指定方法が変わります。
RIGHT FIX　　移動するカーソルがピークを指定します。
LEFT FIX　　移動するカーソルがピークを指定します。
CENTER MOVE　２本のカーソルの中心がピークを指定します。
CENTER FIX　　２本のカーソルの中心がピークを指定します。

h－２．時間関数の場合

パルス幅を読み出します。カーソルは２本表示されている必要があります。

左カーソルがパルス幅を求めるパルスを指定します。パルス幅を求める時に用いるレベルの指定方法は次のような２種類の方法があります。

１：水平カーソルでレベルを指定する方法。
２：左右のカーソルでレベルを指定する方法。
（２の場合は水平カーソルをＯＦＦにしておく必要があります。カーソルの前方で３点、カーソル点で１点およびカーソルの後方で３点の合計７点のＹ軸の値の平均値を左と右のカーソルに関してそれぞれ求めて、その二つの平均値の中間の値をパルス幅を求めるレベルとします。）



154
154

i．　ダンピングファクタ（減衰比）

［DAMPING］キーを押して設定します。　スペクトラムまたは伝達関数を表示している時にダンピングファクタ（減衰比）を求めます。スペクトラムの場合はウィンドウとしてレクタンギュラを用いて下さい。ピークを指定するためのカーソルの設定方法は［HALF WID］と同じです。

半値幅Δｆとピークの周波数ｆ$_0$から

Δｆ／｛２×（√３）×ｆ^0｝

を計算して表示します。半値幅として－６ｄＢ下がった点を計算しているので√３がつきます。半値幅（Δｆ’）として－３ｄＢ下がった点から計算した値

Δｆ’／｛２×ｆ^0｝

と同等の値になります。

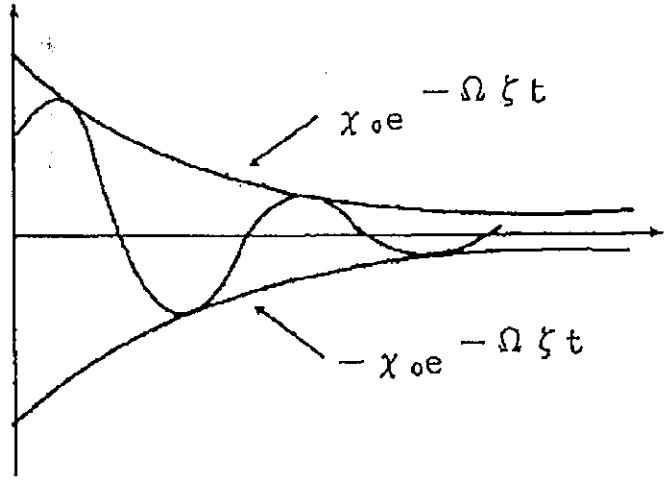
半値幅より求めていますから、ピークが鋭く、半値幅の精度が悪い場合には、減衰比の精度も悪くなります。このときはＦＦＴ点数を上げるなどして、周波数分解能を上げてください。

解説

減衰比

固有振動数　Ω、減衰比Ｊ（ζ＜１）の減衰振動は、次式で表されます。

$$\chi(t)=e^{-\Omega\zeta t}\ \chi_0\cos(\Omega\sqrt{1-\zeta^2}\ t+\ )$$



対数減衰率（i番目の振幅χｉと１周期後の振幅χｉ＋１の比の自然対数）は

$$\delta=\ln(\chi i/\chi i+1)=2\pi\zeta/\sqrt{1-\zeta^2}$$

で求められます。

フォースウインド $\omega(t)=\omega_0\ e^{-\zeta' t}$　をかけると得られる減衰比は

ζ＋

となります。

j．　サイドローブ値

［SIDELOBE］キーを押して設定します。　スペクトラムの二つのピークに関してピークフィットを行い、ピーク値のレベルと周波数を正確に求めてＸ軸、Ｙ軸共にその差を表示します。カーソルを用いて着目するピークを指定します。

カーソルが１本表示　　そのカーソルで指定したピークから最大のピークを減算した値を表示します。

カーソルが２本表示　　カーソルの移動方法の選択によってピークの指定方法が変わります。

RIGHT FIX、LEFT FIX　　移動カーソルが指定するピークから固定カーソルが指定するピークを減算した値を表示します。

CENTER MOVE、CENTER FIX　　右カーソルが指定するピークから左カーソルが指定するピークを減算した値を表示します。

k．　オーバーオール値

［OVERALL］キーを押して設定します。オーバーオール値またはパーシャルオーバーオール値を読み出します。　時間関数またはスペクトラムを表示している時に有効です。

カーソルが１本表示されている時、またはカーソルが表示されていない時はオーバーオール値を表示します。

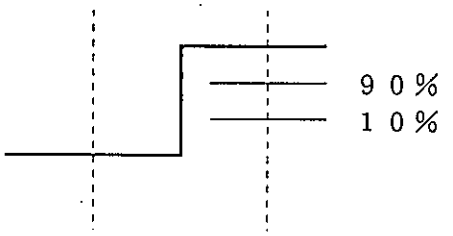
カーソルが２本表示されている時は２本のカーソルに挟まれた部分のパーシャルオーバーオール値を表示します。

時間関数の場合はソフトキー［UNIT　Vr］でＶｒ，$Ｖｒ^2$、ｄＢＶｒの３種類の単位を選択できます。

l．　立ち上がり時間

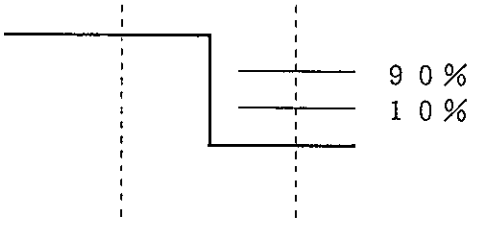
［RISE TIME］キーを押して設定します。時間関数を表示している時に信号の立ち上がり時間を求めます。

カーソルの前方で３点、カーソル点で１点およびカーソルの後方で３点の合計７点のＹ軸の値の平均値を左と右のカーソルに関してそれぞれ求めて、その二つの平均値の差の１０％から９０％に到達するまでの時間を求めて表示します。



m．　立ち下がり時間

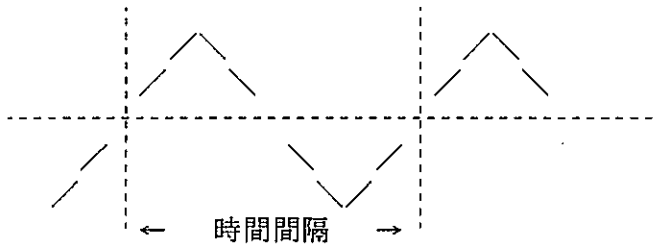
［FALL TIME］キーを押して設定します。RISE TIMEと同様にして９０％から１０％に到達するまでの時間を求めて表示します。



n．　周期値

［TIME INT］キーを押して設定します。信号が、指定した電圧レベルを横切ってから次に再び同じ方向（信号が増加または減少する方向）へ指定した電圧レベルを横切るまでの時間間隔を求めて表示します。

この機能は時間関数の場合に有効であり周期信号の周期を求めることが目的です。



1．　電圧レベルの指定方法

a．　水平カーソルを表示して直接指定できます。

b．　水平カーソルが表示されていない場合は、信号の最大値と最小値の中間の値（平均値）が指定する電圧レベルになります。X軸方向が拡大されて表示されている場合は1フレームの中の一部の信号のみが観測されることになりますが、最大値と最小値は1フレームの中の全てのデータの中から選び出されます。

2．　着目するべきX軸の時間点の指定方法

a．　垂直カーソルを2本表示する場合は、それぞれのカーソルに一番近い指定された電圧レベルを信号が横切る点が着目するX軸の時間点になります。

b．　垂直カーソルを1本表示する場合は、そのカーソルから右の方向へ、指定した電圧レベルを横切る1番目と2番目の時間点を探索して時間間隔を求めます。X軸の拡大によって表示されていないデータがある場合でも探索は1フレームのデータの最後まで行われます。

c．　垂直カーソルを表示しない場合は、垂直カーソルを1本表示する場合と同じ考え方で、探索範囲をフレームの先頭から最後までとして該当する時間点を探索します。

o．　周波数

［FREQUENCY］キーを押して設定します。［TIME INTE］と同じ方法で時間間隔をもとめてその逆数を計算することにより周波数を求めます。時間関数の時のみ有効です。

p．　全高調波歪率（T．H．D）

［THD］キーを押して設定します。THD（歪率、Total Harmonic Distortion）を読み出します。スペクトラムの時のみ有効です。 カーソルの設定は「PEAK FIT」と同じ設定を行って下さい。

（4－5－7　高周波分析）も参照してください。

q．　全高調波電力（T．H．P）

［THP］キーを押して設定します。THP（Total Harmonic Power）を読み出します。スペクトラムに対してのみ有効です。カーソルの設定は「PEAK FIT」と同じ設定を行って下さい。

（4－5－7　高周波分析）も参照してください。

r．　n次高調波（2－5次）

［2nd,3rd,4th,5th HARM］キーを押して設定します。 基本波に関してピークフィットを行ってピークのレベルと周波数を正確に求めて2次、3次、4次、5次の高調波を読み出します。スペクトラムに対してのみ有効です。カーソルの設定は「PEAK FIT」と同じ設定を行って下さい。

（4－5－7　高周波分析）も参照してください。

s．　サークルフィット（ＳＤＯＦカーブフィット）

［SDOF N&D,P&P］キーを押して設定します。伝達関数に対してだけ有効で［SDOF N&D］で固有振動数と減衰係数（ダンピングファクタ）を、［SDOF P&P］で共振周波数とそのときのピーク値をカーブフィットして求めます。伝達関数の種類は［TRANS　C/M/..］で選択します。

C　（変位／力）　…　コンプライアンス(Compliance)
M　（速度／力）　…　モビリティ(Mobility)
A　（加速度／力）　…　アクセレランス(accelerance)
1/C　（力／変位）　…　動剛性(dynamic stiffness)
1/M　（力／速度）　…　機械インピーダンス(mechanical impedance)
1/A　（力／加速度）　…　動質量(dynamic mass)

ＣＵＲＳＯＲ　ＲＥＡＤ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
表示プレーン切り替え (PLANE)	ＣＰＬ	0	１画面		
		1	２画面		
表示個数 (NUMBER)	ＣＤＮ	0	２個		
		1	４個		
Ｘ軸読み出し単位 (ORDER)	ＣＲＯ	0	ＯＦＦ　周波数		
		1	ＯＮ　次数		
オーバーオール値の単位 (UNIT)	ＣＲＵ	0	Ｖｒ		
		1	Vr^2		
		2	ｄＢＶｒ		
上画面カーソル読み取り値選択	ＶＲＵ	0	１ｓｔ ポジション	0	(RIGHT CS)
		1	２ｎｄ ポジション	1	(LEFT CS)
		2	３ｒｄ ポジション	2	(MAXIMUM)
下画面カーソル読み取り値選択	ＶＲＬ	3	４ｔｈ ポジション	3	(MINIMUM)
				4	(PEAK FIT)
				5	(PEAK PEAK)
				6	(HALF WID)
				7	(DAMPING)
(POSITION)				8	(RISE TIME)
(SET READ)				9	(FALL TIME)
				10	(OVERALL)
				11	(THD)
				12	(THP)
				13	(SIDELOBE)
				14	(2nd HARM)
				15	(3rd HARM)
				16	(4th HARM)
				17	(5th HARM)
				18	(DIFFERENC)
				19	
				20	(TIME INTE)
				21	(FREQUENCY)
				22	(SDOF N&D)
				23	(SDOF P&P)
伝達関数の単位 (TRANS)	ＣＲＴ	0	Ｃ　（コンプライアンス）		
		1	Ｍ　（モビリティ）		
		2	Ａ　（アクセレランス）		
		3	１／Ｃ　（動剛性）		
		4	１／Ｍ　（機械インピーダンス）		
		5	１／Ａ　（動質量）		

４－８

自動測定に関する機能

４－８－１　コンパレータ機能

1	ブロックの設定	４－８－１	P　4
2	論理式の設定		7
3	シェイプモードの枠の設定		8
4	コンパレータ条件の設定		１４
5	コンパレータの実行		１６
6	条件の記憶・再生		２０

４－８－２　オートシーケンス機能

1	プログラムの作成	４－８－２	P　2
2	プログラムの実行		8
3	プログラムの記憶・再生		9

４－８－３　周波数応答解析

1	ＦＦＴ方式の実行	４－８－３	P　3
2	ＳＷＥＥＰ方式の実行		6

４－８－４　信号出力（ＳＧ）機能

1	出力波形のコントロール	４－８－４	P　2
2	出力波形例		１０

４－８－５　ユーザー登録関数演算機能

1	関数の作成	４－８－５	P　2
2	演算の実行		9
3	関数の記憶・再生		9

４－８－６　トラッキング解析機能

1	次数比分析	４－８－６	P　3
2	ＲＰＭトラッキング分析・モード円		6
3	ＲＰＭスペクトルマップ・キャンベル図		１４
4	トラッキングデータ・条件の記憶・再生		２２

4－8－7　オクターブ分析機能

1　オクターブスペクトラムの表示　・・・・・・・4－8－7　P　4
2　表示モードの変更　・・・・・・・・・・・・・・・　6
3　A／B／C特性補正の実行　・・・・・・・・・・・　6
4　マルチモードの実行　・・・・・・・・・・・・・・　7
5　レンジ切り替えモードの実行　・・・・・・・・・　8

4－8－8　ディケード分析機能

・・・・・・・・・・・4－8－8　P　1

4－8－9　カーブフィット機能

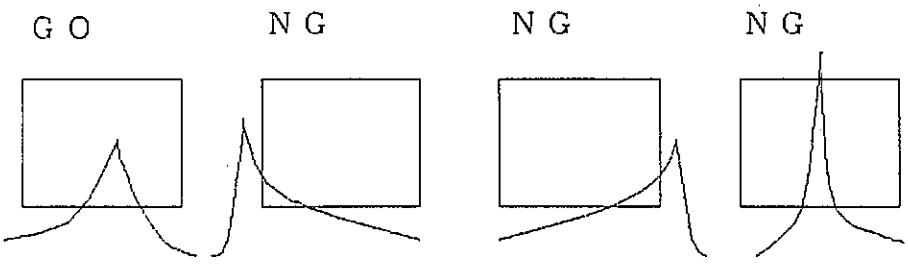
1　カーブフィット　・・・・・・・・・・・・・・・4－8－9　P　1
2　周波数シンセシス
　（モーダルパラメータによる
　　伝達関数の合成）　・・・　7

4－8－1　　コンパレーター機能

本器は条件を設定し、この条件と測定データを比較して良否判定をするコンパレーター機能があります。このコンパレーター機能には２つのモードが存在します。
さらにコンパレータ実行中に外部信号入力により
１．コンパレータスタート
２．アベレージスタート
（アベレージスタートは、メモリーストア入力端子を代用する。）が可能で　　す。（９－７　コンパレータ部）を参照してください。

（１）　ブロックモード
ブロックモードは、Ｘ方向とＹ方向の値を設定して平行四辺形をつくりこれと測定データを比較します。この平行四辺形は上下画面あわせて３０個を任意に設定できます。次の１０種類の関数がコンパレーターに使用できます。Ｘ軸が周波数の場合はズームも使用できます。
１．　時間波形
２．　スペクトラム（REAL, IMAGI, AMP, POWER, PHASE, LOG-AMP, LOG-POWER）
３．　伝達関数（REAL, IMAGI, AMP, POWER, PHASE, LOG-AMP, LOG-POWER）
４．　ヒストグラム
５．　Ｐ．Ｄ．Ｆ．（振幅確率密度関数）
６．　Ｃ．Ｄ．Ｆ．（振幅確率分布関数）
７．　自己相関関数
８．　相互相関関数
９．　１／１オクターブ
１０．　１／３オクターブ

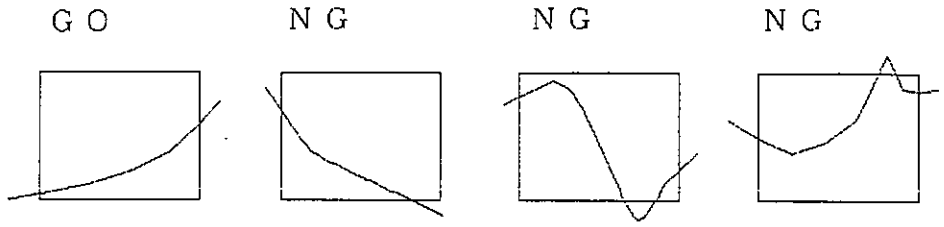
ａ．　判定方法
ａ－１　ピークモード（ＰＥＡＫ）
設定した平行四辺形内にピーク（ＭＡＸ値）が存在すればＧＯ、存在しなければＮＧになります。ピーク点が平行四辺形の始点または終点に存在するときはＮＧになります。



ａ－２　パーシャルオーバーモード（Ｐ．ｏ．ａ）
設定した四角形内のオーバーオールの総和がＹ方向の上限値下限値内に存在すればＧＯ、存在しなければＮＧとなるモードです。スペクトラムのパワーにのみ有効です。

下限値≦オーバーオールの総和≦上限値
なら　　ＧＯ
それ以外　ＮＧ

ａ－３　レベルモード（ＬＥＶＥＬ）
設定した平行四辺形内に測定データが全部存在すればＧＯ、それ以外はＮＧになります。



ｂ．　論理判定と総結果

３段階の論理判定から総結果を求めています。

ｂ－１　第１段階

最大３０個までの各ブロックのＧＯ、ＮＧを求めます。ＧＯには１、ＮＧには０という値がつけられて後続の論理式の中で用いられます。この段階では各ブロックの結果を反転（０を１に変換し、１を０に変換すること）ができます。

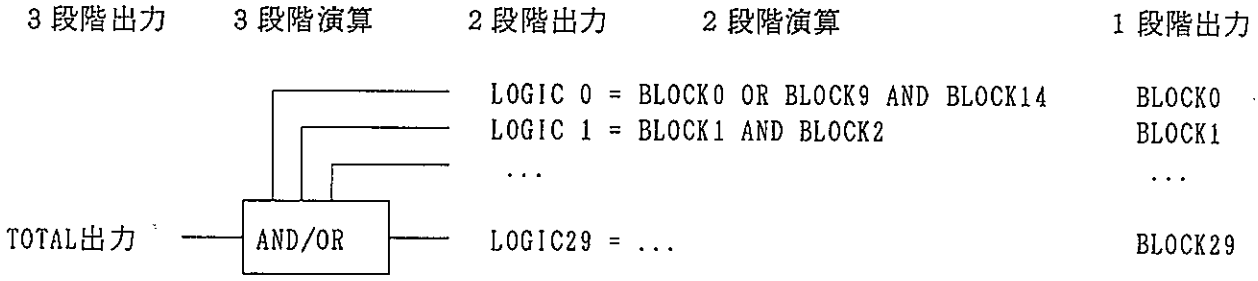
ｂ－２　第２段階

第１段階の結果を、ＡＮＤとＯＲを組み合わせて結合します。さらにその結果を反転することもできます。最大３０個、組合せ結果を出力できます。この結果はオプションのコンパレータ出力カードからリレー出力できます。

ｂ－３　第３段階

第２段階で得られた結果を全部組合せ、１つの総合結果を出力します。この総結果が、１回の解析動作から得られる総合的な判定結果となります。

第２段階の結果をＡＮＤあるいはＯＲのどちらか一方で全結果を結合します。結合した結果の反転はできません。この結果はリアパネルのコンパレータ入出力コネクタよりリレー出力できます。



（２）　シェイプモード

メモリに取り込んだ画面データをコンパレータの枠として、これと測定データを比較します。上下画面にそれぞれ２個ずつ、最大４個設定できます。　判定はレベルでおこない上限下限値としてメモリデータを使用します。次の２種類の関数がコンパレーターに使用できます。Ｘ軸が周波数の場合はズームも使用できます。データは'４－５－８　データの作成・加工'でも作成することができます。

１．　時間波形

２．　伝達関数（REAL, IMAGI, AMP, POWER, PHASE, LOG-AMP, LOG-POWER）

また現在表示のデータとメモリデータの以下の条件が一致していないときはコンパレータを実行できません。

１．　メモリデータが指定された場所に存在しないとき。
２．　サンプリング点数が一致しないとき。
３．　入力周波数が一致しないとき。
４．　解析モードが一致しないとき。
５．　入力レンジが一致しないとき。
６．　トラッキングメモリがＯＮになっていないとき。
７．　条件が一個もＯＮになっていないとき。
８．　１画面表示時にパネルの［UP/LOW］と設定の［UP/LOW］が一致していないとき。
９．　ズームのＯＮ／ＯＦＦが一致しないとき。
１０．　ズームの倍率が一致しないとき。
１１．　ズームの中心周波数が一致しないとき。

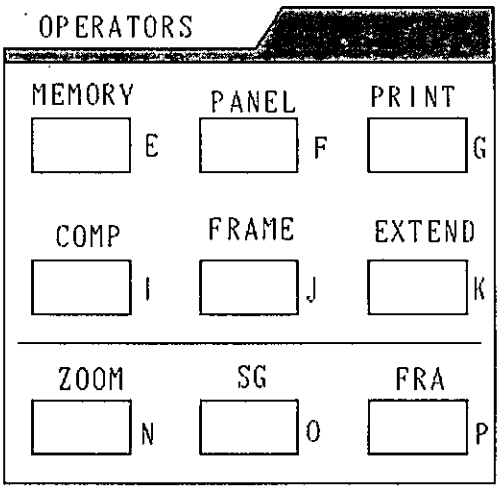
a．　Ｈｉ＿ｌｉｍｉｔ
　上限値のみの設定です。指定した範囲内の全データが上限値を越えなければＧＯ、それ以外はＮＧです。

b．　Ｌｏ＿ｌｉｍｉｔ
　下限値のみの設定です。指定した範囲内の全データが下限値を越えなければＧＯ、それ以外はＮＧです。

c．　Ｈｉ＿ｌｉｍｉｔ　とＬｏ＿ｌｉｍｉｔの組合せ
　上限値、下限値を設定します。指定した範囲内の全データが上限、下限値内に存在すればＧＯ、それ以外はＮＧです。

操作方法

＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［COMP］キーを押して下図のメニューとソフトキーを表示させます。



COMP
MODE
 BLOCK
 SHAPE
START EVENT
 MEASURE
EXEC MODE
 REPEAT
 OUT RATE
　　2
WAIT TIME
 off
　00:00:00
DISPLAY
 continue
 on :BOUND
EVENT
 off
 VIDEO PRI
 X-Y PLOT
 MEMORY
RESULT
 mode 1

ブロックモードの設定時

COMP	EXECUTE	STRT/STOP	LOGIC SET	BLOCK SET	GO	NOGO

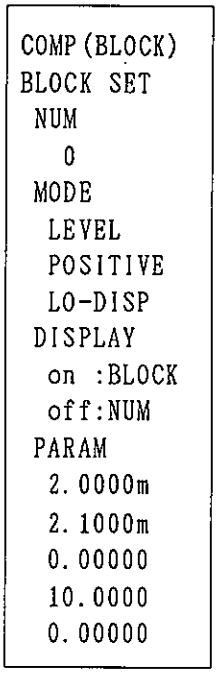
シェイプモードの設定時

COMP	EXECUTE	STRT/STOP	UPPER SET	LOWER SET	GO	NOGO

1．　ブロックの設定

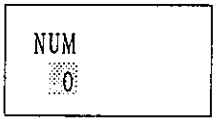
ブロックモードのときだけ設定します。ソフトキーの［BLOCK SET］キーを押して次のソフトキーとメニューを表示させます。

BLOCK SET	X-SPAN	Y-SPAN	DELT-Y			



a．　ブロック番号の設定

まず最初に何番のブロックを作成・変更するか［NUM］で設定します。



ｂ．　ブロックのモードの設定

ブロックのモードを［MODE］で設定します。
［PEAK/P.o.a/LEVEL］で判定方法を設定します。

MODE
LEVEL
POSITIVE
LO-DISP

PEAK　　ピークモード
P.o.a.　　パーシャルオーバーモード
LEVEL　　レベルモード

［POSITIVE/NEGATIVE］でコンパレータ結果の出力の論理を設定します。

POSITIVE　結果を反転しないで出力します。　　ＧＯ　　－１、ＮＯＧＯ－０
NEGATIVE　結果を反転して出力します。　　ＧＯ　　－０、ＮＯＧＯ－１

［LO-DISP/UP-DISP］でブロックの属する画面を設定します。

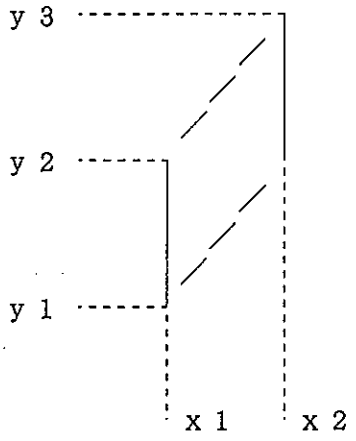
LO-DISP　ブロックが下画面に属します。
UP-DISP　ブロックが上画面に属します。

ｃ．　個々のブロックの表示

個々のブロックについて表示するしないを
［DISPLAY］で設定します。ブロックを表示するしないは
４．コンパレータ条件の設定の［BOUND］で設定します。
［BLOCK］でブロックの枠を表示します。
［NUM］でブロック番号を表示します。

DISPLAY
on :BLOCK
off:NUM

ｄ．　ブロックの枠の設定



	PARAM
ｘ１→	2.0000m
ｘ２→	2.1000m
ｙ１→	0.00000
ｙ２→	10.0000
δｙ→	0.00000

δｙ＝ｙ３－ｙ２

ブロックの枠の設定は直接メニューに代入する方法と、ソフトキーを使って拡大、縮小、移動する方法の２通りの方法があります。メニューに直接、値をいれる場合は上図を参照して設定してください。

ｄ－１　ソフトキーによるｘ軸の設定

ソフトキーの［X-SPAN］キーを押して次のソフトキーを表示させます。

X-SPAN	CENT MOVE	CENT FIX	RIGHT FIX	LEFT FIX	<	>

CENT MOVE　　ブロックの中心が左右に移動する状態にします。
CENT FIX　　ブロックが左右に拡大・縮小する状態にします。
RIGHT FIX　　ブロックの右側を固定して、左側が移動する状態にします。
LEFT FIX　　ブロックの左側を固定して、右側が移動する状態にします。
＜＞　　ブロックの移動、拡大、縮小を実行するキーです。

d－2　ソフトキーによるｙ軸の設定

ソフトキーの［Y-SPAN］キーを押して次のソフトキーを表示させます。

Y-SPAN	CENT MOVE	CENT FIX	UPPER FIX	LOWER FIX	△	▽

CENT MOVE　ブロックの中心が上下に移動する状態にします。
CENT FIX　ブロックが上下に拡大・縮小する状態にします。
UPPER FIX　ブロックの上側を固定して、下側が移動する状態にします。
LOWER FIX　ブロックの下側を固定して、上側が移動する状態にします。
△▽　ブロックの移動、拡大、縮小を実行するキーです。

d－3　ソフトキーによる傾きの設定

ソフトキーの［DELT-Y］キーを押して次のソフトキーを表示させます。

DELT-Y		CENT FIX	RIGHT FIX	LEFT FIX	△	▽

CENT FIX　ブロックの中心を固定して、左右が上下する状態にします。
RIGHT FIX　ブロックの右側を固定して、左側が上下する状態にします。
LEFT FIX　ブロックの左側を固定して、右側が上下する状態にします。
△▽　ブロックの左右の上下移動を実行するキーです。

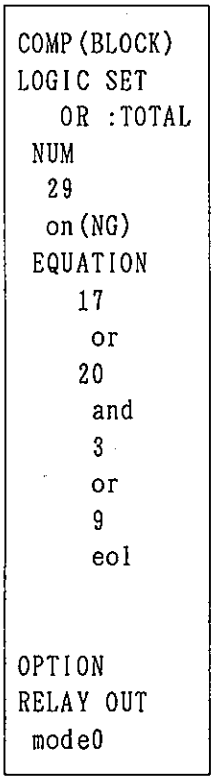
OPERATORS COMPARATOR BLOCK－SET

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ブロック番号 (NUM)	BNM	0 29	
モード (MODE)	BMD	0 1 2	PEAK OVERALL LEVEL
論理 (MODE)	BLG	0 1	正論理 負論理
対象画面 (MODE)	BDA	0 1	下画面 上画面
境界表示 (DISPLAY)	BDP	0 1	OFF ON
ブロック番号表示 (DISPLAY)	DBN	0 1	OFF ON
境界パラメータ (PARAM)	BXL BXH BYL BYH BDY		X1 X2 Y1 Y2 ДY

16.
16.

２．　論理式の設定

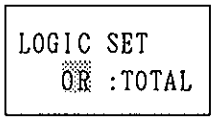
ブロックモードのときだけ設定します。ソフトキーの［LOGIC SET］キーを押して次のメニューを表示させます。



［OPTION］以下は、オプションのコンパレータ出力カードが実装時のみ表示されます。

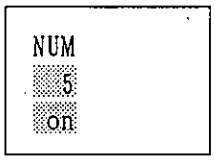
ａ．　トータル出力の設定

［LOGIC SET］でトータル出力を設定します。
OR　　結果をＯＲして総合判定とします。
AND　　結果をＡＮＤして総合判定とします。



ｂ．　ロジック番号の設定

［NUM］で各ロジック番号の論理式を設定します。
off　　設定したロジック番号を使用しない。
on　　論理式の結果をそのまま出力する。
on(NG)　論理式の結果を反転して出力する。



c．　論理式の設定

［EQUATION］で論理式を設定します。
ブロック番号と［or］と［and］で設定します。
［eol］を式の最後に必ずつけます。
１つの式には最高５個のブロックを使用できます。

```
EQUATION
  17
   or
  20
   and
   3
   or
   9
   eol
```

d．　コンパレータ出力カードの設定（実装時のみ可能）

［RELAY OUT］でリレー出力モードを設定します。
mode0　　次の判定結果が出るまで、現在のリレー出力を保持します。
mode1　　標準Ｂｕｓｙ出力のＬｏレベル期間（出力有効期間）のみＧＯ出力を支持し、ＢｕｓｙがＨｉのときは、ＧＯ出力をブレイクする。

```
OPTION
RELAY OUT
 mode0
```

３．　シェイプモードの枠の設定

シェイプモードのときだけ可能です。パネルの＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［COMP］キー＞をおして、メニューを表示させてシェイプモードにして設定します。

a．　シェイプモードの設定

［MODE］で［SHAPE］を選択します。
ソフトキーは次のようになります。

```
MODE
 BLOCK
 SHAPE
```

COMP	EXECUTE	STRT/STOP	UPPER SET	LOWER SET	GO	NOGO

上画面に対して枠を設定する場合は［UPPER SET］キーを、下画面に対して枠を設定する場合は［LOWER SET］キーを押してください。次のようなメニューとソフトキーが表示されます。

X-SPAN	CENT MOVE	CENT FIX	RIGHT FIX	LEFT FIX	<	>

```
COMP(SHAPE)
SHAPE SET
UPPER DISP      (LOWER)
 HI LIMIT
   off
 MEM ADR
  RAM
    0
 LEVEL
   50%
  0.000
 LO LIMIT
   off
 MEM ADR
  RAM
    0
 LEVEL
   50%
  0.000
 X-Y PLOT
BAND START
  0.000
BAND STOP
  1.000
```

b．　X軸方向の比較範囲の設定

メニューあるいはソフトキーをつかって設定します。メニューで設定する場合は［BAND START］、［BAND STOP］に範囲を設定します。ソフトキーをつかって設定する場合は以下のようにします。

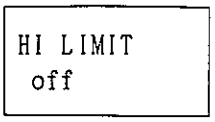
```
BAND START
  0.000
BAND STOP
  1.000
```

X-BAND	CENT MOVE	CENT FIX	RIGHT FIX	LEFT FIX	<	>

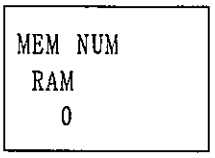
CENT MOVE　　比較範囲の中心が左右に移動する状態にします。
CENT FIX　　比較範囲が左右に拡大・縮小する状態にします。
RIGHT FIX　　比較範囲の右側を固定して、左側が移動する状態にします。
LEFT FIX　　比較範囲の左側を固定して、右側が移動する状態にします。
＜＞　　比較範囲の移動、拡大、縮小を実行するキーです。

c．　上限の設定

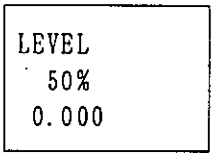
c－1　上限の設定
on　　上限を使用する。
off　　上限を使用しない。



c－2　上限の枠の設定
画面データを枠として使用します。使用する画面データのアドレスを設定します。

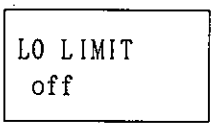


c－3　上限の枠の変換
c－2で指定した画面データに対して次のように変換したものを実際の枠として使用します。
上限値 ＝ 画面データ × x ＋ y
［LEVEL］でx、yを指定します。

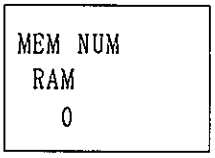


d．　下限の設定

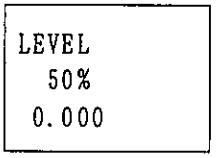
d－1　下限の設定
on　　下限を使用する。
off　　下限を使用しない。



d－2　下限の枠の設定
画面データを枠として使用します。使用する画面データのアドレスを設定します。



d－3　下限の枠の変換
d－2で指定した画面データに対して次のように変換したものを実際の枠として使用します。
下限値 ＝ 画面データ × x ＋ y
［LEVEL］でx、yを指定します。



OPERATORS　COMPARATOR　SHAPE－SET　【1／3】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
シェイプ下画面					
実行　上限 (HI LIMIT)	SUL	0 1 2	OFF ON ON（NG）		
対象メモリ番号 上限 (MEM NUM)	MUL			0 1 2	RAM DISK CMOS
スレッショルド レベル　上限 (LEVEL)	PUL		[%]		
スレッショルド レベル　上限 (LEVEL)	ULV		[V]		
実行　下限 (LOW LIMIT)	SLL	0 1 2	OFF ON ON（NG）		
対象メモリ番号 下限 (MEM NUM)	MLL			0 1 2	RAM DISK CMOS
スレッショルド レベル　下限 (LEVEL)	PLL		[%]		
スレッショルド レベル　下限 (LEVEL)	LLV		[V]		
帯域　上画面 (BAND START) (BAND STOP)	SHU		スタート		ストップ

OPERATORS　COMPARATOR　SHAPE－SET　【2／3】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
シェイプ上画面					
実行　上限 (HI LIMIT)	SUU	0 1 2	OFF ON ON（NG）		
対象メモリ番号 上限 (MEM NUM)	MUU			0 1 2	RAM DISK CMOS
スレッショルド レベル　上限 (LEVEL)	PUU		[%]		
スレッショルド レベル　上限 (LEVEL)	UUV		[V]		
実行　下限 (LOW LIMIT)	SLU	0 1 2	OFF ON ON（NG）		
対象メモリ番号 下限 (MEM NUM)	MLU			0 1 2	RAM DISK CMOS
スレッショルド レベル　下限 (LEVEL)	PLU		[%]		
スレッショルド レベル　下限 (LEVEL)	LUV		[V]		
帯域　下画面 (BAND START) (BAND STOP)	SHL		スタート		ストップ

OPERATORS　COMPARATOR　SHAPE－SET　【3／3】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
総合結果読みだし	ＣＲＳ	？	０：なし　※1 １：ＧＯ ２：ＮＧ　（ＣＲＳ？のみ可能です）
個別結果読みだし	ＣＩＲ	？	３０個のデータを読み出します。　※1 （ＣＩＲ？のみ可能です）

※１）コンパレータ結果の読みだし

コンパレータ結果は次のように数字で読みだすことができます。

判定が未終了の時　・・・・　0

結果がＧＯの時　・・・・　1

結果がＮＯＧＯの時　・・・　2

●総結果の読みだしコマンド

ＣＲＳ　？

読み出される総結果のフォーマットはRESULTの項目の設定によって異なります。

RESULTの設定がMODE 0の時

０または１または２の一文字

RESULTの設定がMODE 1の時

x_0＿x_1　のフォーマットになりx_0は０番から１４番までの論理式の総結果であり、x_1は１５番から２９番までの論理式の総結果です。

＿は１個のスペースです。

x_0とx_1は０または１または２の一文字です。

●各論理式の個別の結果の読みだしコマンド

ＣＩＲ　？

読みだしは次のように０番の論理式の結果から２９番の論理式の結果まで同時に読みだします。

x_0＿x_1＿x_2＿・・・・x_{28}＿x_{29}

x_nはｎ番の論理式の結果であり、０または１または２の一文字です。

＿は１個のスペースです。

4．　コンパレータ条件の設定

＜OPERATORSセクションの［COMP］キー＞をおして、次のようなメニューを表示させて設定します。

```
COMP
MODE
 BLOCK
 SHAPE
START EVENT
 MEASURE
EXEC MODE
 REPEAT
 OUT RATE
    2
WAIT TIME
 off
  00:00:00
DISPLAY
 continue
 on :BOUND
EVENT
 off
 VIDEO PRI
 X-Y PLOT
 MEMORY
RESULT
 mode 1
```

a．モードの設定

［MODE］で選択します。

BLOCK	ブロックモード
CHAPE	シェイプモード

```
MODE
 BLOCK
 SHAPE
```

b．　実行のタイミング

［START EVENT］で設定します。

MEASURE	毎回の測定毎にコンパレータ動作を行います。
AVE END	アベレージの終了毎にコンパレータ動作を行います。

```
START EVENT
 MEASURE
```

16K
16K

c．　実行モード

[EXEC MODE] で設定します。

```
EXEC MODE
 REPEAT
  OUT RATE
       1
```

REPEAT　連続してコンパレータ動作を実行します。[OUT RATE] で指定された回数の実行後に、その総結果の中に１回でもＮＯＧＯがあればＮＯＧＯを、ＮＯＧＯがなければＧＯを出力します。

COUNT　[OUT RATE] で指定した回数のコンパレータ動作を行うとコンパレータ動作を中断します。

NG COUNT　[OUT RATE] で指定した回数のＮＯＧＯを検出するとコンパレータ動作を中断します。

d．　表示モードの設定

高速化のための表示の中断、あるいは枠の表示の設定を行います。

```
DISPLAY
 continue
 on :BOUND
```

continue　通常どうり表示します。

stop　コンパレータ動作の高速化のため表示を中断します。

[BOUND] で枠の表示の設定をします。だだしシェイプモードではソフトキーの [EXECUTE] キーを押して、コンパレータの状態になったときだけ枠が表示されます。

ブロックモードでは個々のブロックについての表示を、[BLOCK SET] の [DISPLAY] で設定しておく必要があります。

e．　表示データの出力

コンパレータ動作が終了したときに、コンパレータに使われた測定データ（現在表示中のデータ）を指定した場所に出力します。

```
EVENT
 off
 VIDEO PRI
 X-Y PLOT
 MEMORY
```

off　出力しない。

on　コンパレータ動作の終了するごとに、出力します。

on(NG)　コンパレータ動作の終了後，総結果がＮＯＧＯだったら出力します。

VIDEO PRI　出力先にビデオプリンタを選択します。

X-Y PLOT　出力先にＸＹプロッタを選択します。

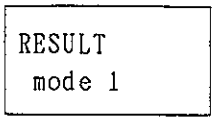
MEMORY　出力先を現在設定されている画面メモリにします。（表示中の波形だけが記憶されます。）

f．　総結果の出力モードの設定

総結果を１個出力するか２個出力するかを設定します。

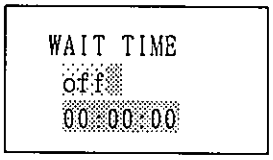
mode 0　最大までの論理式のＡＮＤまたはＯＲを１個の総結果として出力します。

mode 1　０番から１４番までの最大１５個の論理式のＡＮＤまたはＯＲを１個の総結果として出力します。この総結果はコンパレータの結果の表示の［TOTAL］の項の上段に表示されます。また１５番から２９番までの最大１５個の論理式のＡＮＤまたはＯＲを１個の総結果として出力します。この総結果はコンパレータの結果の表示の［TOTAL］の項の下段に表示されます。このモードを使用すると、１回の測定動作で２個の独立したコンパレータ結果が得られます。



g．　データ取り込み間隔の設定

［ＷＡＩＴ　ＴＩＭＥ］に設定します。
取り込み間隔の時間は時、分、秒の順に設定します。
（４－４－２　８　データ取り込み間隔の設定）と共通ですから
コンパレータをつかわないときは［Ｏｆｆ］してください。



５．　コンパレータの実行

パネルの＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［COMP］キー＞をおして、次のようなソフトキーを表示させて設定します。

ブロックモードの設定時

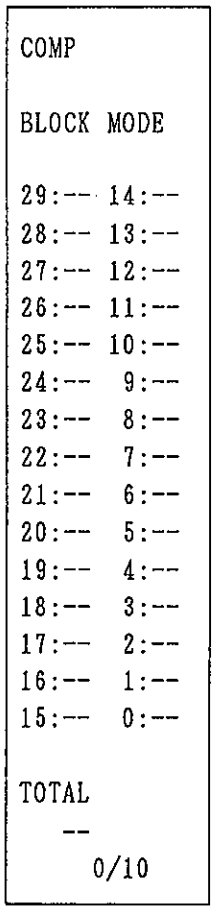
COMP	EXECUTE	STRT/STOP	LOGIC SET	BLOCK SET	GO	NOGO

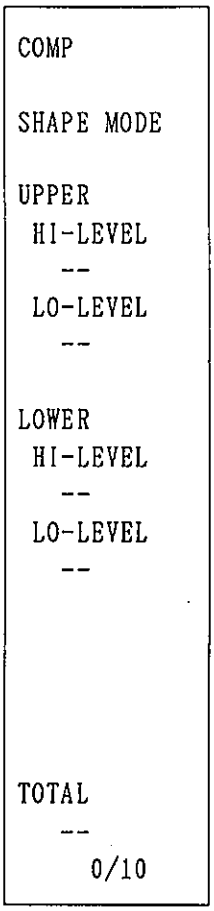
シェイプモードの設定時

COMP	EXECUTE	STRT/STOP	UPPER SET	LOWER SET	GO	NOGO

a．　コンパレータ状態の設定

［EXECUTE］キーをおしてコンパレータ状態にします。コンパレータ状態にするとＬＥＤが点灯しコンパレータの結果を示す、次のようなメニューが表示されます。コンパレータを開始する前には必ずコンパレータ状態にしておく必要があります。





b．　コンパレータの実行

ソフトキーの［STRT/STOP］キーをおすと、ＬＥＤが点灯し、コンパレータが開始されます。コンパレータ動作が終了後、その結果が［GO］、［NOGO］のＬＥＤに現れます。

OPERATORS　COMPARATOR　【1／2】

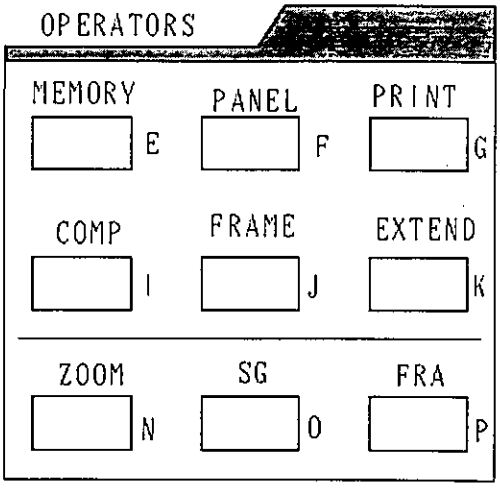
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
コンパレータモード (MODE)	CMD	0 1	ブロックモード シェイプモード
スタートイベント (START EVENT)	CSE	0 1	測定終了毎スタート アベレージ終了毎スタート
実行モード (EXEC MODE)	CEM	0 1 2	繰り返しモード カウントダウンモード NGカウントダウンモード
実行カウンタ (EXEC MODE)	CEC	1 32767	
ウェイトタイム (WAIT TIME)	WTM	0 1	OFF　　ウェイトタイマ ON
ウェイトタイム設定 (WAIT TIME)	WTL		H　M　S ウエイトタイム　＊＊：＊＊：＊＊
表示モード (DISPLAY)	CDM	0 1	コンティニューモード 表示停止モード
境界線表示 (DISPLAY)	CBD	0 1	OFF ON
出力イベント (EVENT)	COE	0 1 2	OFF ON ON（NG）
対象 (EVENT)	COI	0 1 2	プリンタ プロッタ メモリ
結果出力形式 (RESULT)	COM	0 1	mode0（通常モード） mode1（Dual モード）

OPERATORS　COMPARATOR　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
実行モード (EXECUTE)	ＣＥＸ	0 1	通常モード コンパレートモード
スタート (START/STOP)	ＣＳＴ	0 1	ストップ スタート　※1
Total出力演算 (LOGIC SET) (TOTAL)	ＣＢＴ	0 1	アクティブになっている式のＯＲ出力 アクティブになっている式のＡＮＤ出力
式の番号 (LOGIC SET) (NUM)	ＣＥＮ	0 ２９	
論理 (LOGIC SET) (NUM)	ＣＴＬ	0 1 2	ＯＦＦ 正論理 負論理
式 (LOGIC SET) (EQUATION)	ＣＬＥ	[ﾌﾞﾛｯｸ番号 OR ﾌﾞﾛｯｸ番号 OR ﾌﾞﾛｯｸ番号 OR ﾌﾞﾛｯｸ番号 OR ﾌﾞﾛｯｸ番号] ＯＲ又はＡＮＤが使用出来ます。 最大で５個のブロックを式に出来ます。	
出力モード (RELAY OUT)	ＣＯＲ	0 1	ＭＯＤＥ０ ＭＯＤＥ１

※１）コマンド実行後、設定されるまで少し時間がかかります。待ち時間をいれてください。

6．　コンパレータ条件の記憶・再生



コンパレータ条件をフロッピーディスクなどのメモリに記憶・再生します。まずパネルの＜ＯＰＥＲＡＴＯＲセクションの［EXTEND］キー＞を押すと下図のソフトキーが表示されます。

OP EXTEND	LABEL	DATE	AUTO SEQ	TRACKING	FD FORMAT	ANLG COMP
OP EXTEND	OCTAVE	LOG MODE	MULT MATH	CURVE FIT	SYMTHESIS	MULTI OCT
OP EXTEND	MEM MULTI	MEM COMP				

さらに［MEM COMP］キーを押すとつぎのソフトキーが表示されます。

MEM(COMP)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM	ADRS △	ADRS ▽
MEM(COMP)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(COMP)	AUTO PROT					

［SAVE］キーを押してコンパレータ条件を記憶、［LOAD］キーを押して再生します。
'４－９－４　パネル条件の記憶・再生'　を参照してください。

OPERATORS　EXTEND　MEM－COMP

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
データを 呼び出す (LOAD)	CMG	0 ＊＊＊	 番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データを 記録する (SAVE)	CMP	0 ＊＊＊	 番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データの 記憶リスト (LIST)	CML	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データの プロテクトを する (PROTEC)	CMS	0 ＊＊＊	 番地	0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
データの プロテクトを 解除する (PROTEC)	CMR	0 ＊＊＊	 番地	0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
データを ファイルから 消す (DELETE)	CMK	0 ＊＊＊	 番地	0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
データを ファイルに 挿入する (INSERT)	CMI	0 ＊＊＊	 番地	0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
データを クランチする (CRUNCH)	CMC	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1		
オートプロテクト (AUTO PROT)	CMA	0 1	OFF ON （CMA？でパラメータが読み出せます。）		

注１）パラメータは読み出せめせん。

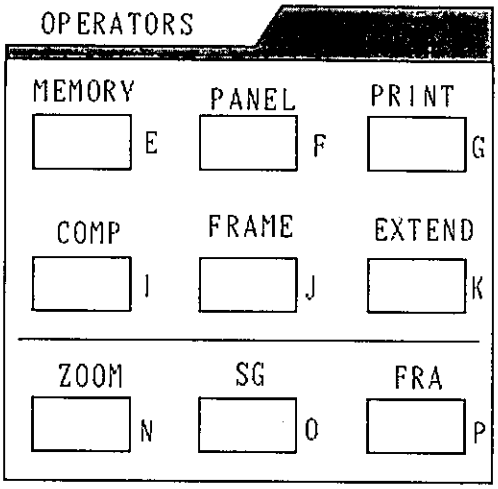
4－8－2　オートシーケンス機能

この機能は操作のプログラムを組み、それを実行させる機能です。プログラムは次の８種類のコマンドが使用できます。一連の操作をプログラムしておくことで複雑な操作も簡単に操作できるようになります。プログラムは最大１２８行です。

1．　NOP　　何も実行しない。
2．　GPIB　　ＧＰＩＢコマンドを実行する。
3．　IF　　条件式で分岐する。
4．　GO TO　　ジャンプする。
5．　CALC　　計算式を実行する。
6．　WAIT　　待ち状態にする。
7．　SRQ　　ＳＲＱを発行する。
8．　END　　プログラムを終了する。

操作方法

＜ＯＰＥＲＡＴＯＲセクションの［EXTEND］キー＞を押すと下図のソフトキーが表示されます。



OP EXTEND	LABEL	DATE	AUTO SEQ	TRACKING	FD FORMAT	ANLG COMP
OP EXTEND	OCTAVE	LOG MODE	MULT MATH	CURVE FIT	SYMTHESIS	MULTI OCT
OP EXTEND	MEM MULTI	MEM COMP				

さらに［AUTO SEQ］キーを押すとつぎのソフトキーが表示されます。

AUTO SEQ	STRT/STOP	1 STEP	CONTINUE		NO BUZZER	CONT(JMP)
AUTO SEQ	INSERT	DELETE	ADR △	▽ 0	SET	MENU
AUTO SEQ	MEMORY	PRM REAL	PRM INT			

このソフトキーを使って、プログラムを作成、実行、保存します。

1．　プログラムの作成

a．　メニューの表示

AUTO SEQ	STRT/STOP	1 STEP	CONTINUE		NO_BUZZER	CONT(JMP)
AUTO SEQ	INSERT	DELETE	ADR △	▽ 0	SET	MENU
AUTO SEQ	MEMORY	PRM REAL	PRM INT			

［MENU］キーを押します。次のようなメニューが表示されます。このメニューとソフトキーを使ってプログラムを作成します。

1行つくるたびに［SET］キーを押してコマンドを登録してください。

```
A-SEAQUENCE
ADDRESS
   0
COMMAND
 NOP
 GPIB        $
 IF
 GO TO
 CALC
 WAIT
 SRQ
 END
COMAND
 xxx
DATA
 real
   0
DATA
 real
   0
```

b．　アドレスの設定

ソフトキーの［ADR］キーか、メニューの［ADDRESS］で設定します。

AUTO SEQ	STRT/STOP	1 STEP	CONTINUE		NO_BUZZER	CONT(JMP)
AUTO SEQ	INSERT	DELETE	ADR △	▽ 0	SET	MENU
AUTO SEQ	MEMORY	PRM REAL	PRM INT			

アドレスは 0..127 の範囲で設定ができます。

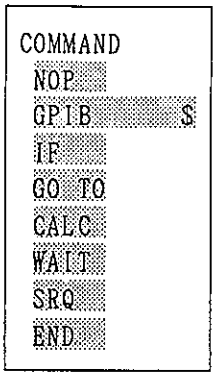
```
ADDRESS
 0
```

c．　コマンドの設定

コマンドは図のメニューを使って、設定します。

使用できるコマンドは次の８種類です。

NOP	何も実行しない。
GPIB	ＧＰＩＢコマンドを実行する。
IF	条件式で分岐する。
GO TO	ジャンプする。
CALC	計算式を実行する。
WAIT	待ち状態にする。
SRQ	ＳＲＱを発行する。
END	プログラムを終了する。



c－１．　何も実行させない場合

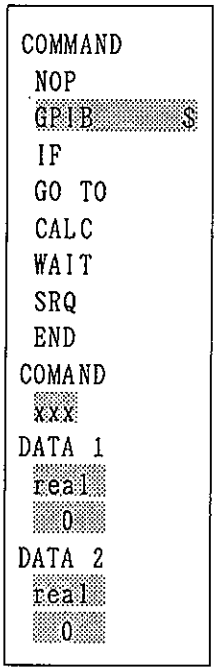
（１）　[NOP] を選択します。

c－２．　ＧＰＩＢコマンドを実行させる場合

（１）　[GPIB] を選択します。

（２）　[COMMAND] にＧＰＩＢコマンドを
を文字入力します。

（３）　コマンドのパラメーターを [DATA 1] 、
[DATA 2] に設定します。



c－３．　条件式で分岐させる場合

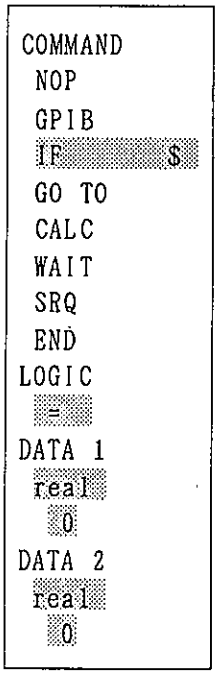
（１）　[IF] を選択します。

（２）　[LOGIC] で条件式の条件を選択します。

=	等しい
<>	等しくない
>	より大きい
>=	以上
<	より小さい
<=	以下

（３）　条件式の数値を [DATA 1] 、[DATA 2] に
設定します。

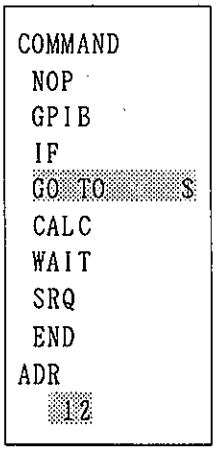
（４）　条件式がTRUE（真）のとき、次のコマンドが
実行されずに、その次のコマンドが実行されます。



c－4　指定したアドレスにジャンプさせる場合

（1）　[GO TO] を選択します。

（2）　[ADR] にジャンプ先のアドレスを入力します。



c－5．　計算式を実行させる場合

（1）　[CALC] を選択します。

（2）　[ALGBRA] で式を選択します。

+　　たし算を実行します。

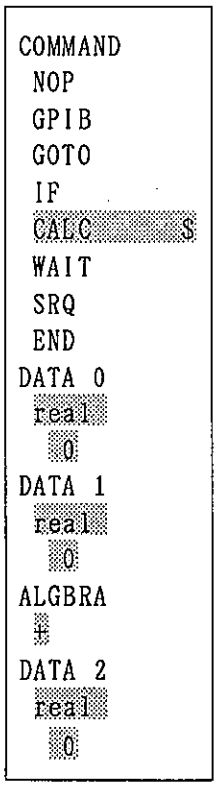
-　　ひき算を実行します。

*　　かけ算を実行します。

/　　わり算を実行します。

（3）　最後に [DATA 0] 、[DATA 1] 、[DATA 2] にパラメーターを設定します。

（4）　DATA 0 = DATA 1 +(-,*,/) DATA 2　の計算を実行します。



c－6．　待ち状態にさせる場合

（1）　[WAIT] を選択します。

（2）　[WAIT] で待ち状態の条件を選択します。

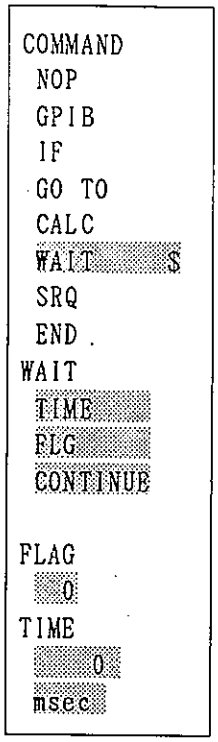
TIME　　設定された時間だけ、停止します。

FLG　　フラグが1になるまで、停止します。

CONTINUE　ソフトキーの [CONTINUE] キーが押されるまで、停止します。

（3）　[FLG] でフラグの番号を設定します。

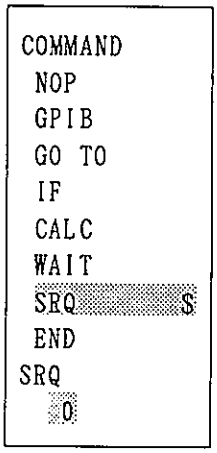
（4）　[TIME] で待ち時間を設定します。



c－7．　ＳＲＱを発行させる場合

（1）　[SRQ] を選択します。

（2）　[SRQ] でＳＲＱとして発行する数値を設定します。



c－8．　プログラムを終了させる場合

（1）　[END] を選択します。

c－9．　パラメーター（［DATA 0］、［DATA 1］、［DATA 2］）の設定

パラメーターとして次の６種類のものが利用できます。

REAL　　実数型の変数です。　最初はゼロが代入されています。
全部で２０個、利用できます。

INT　　整数型の変数です。　最初はゼロが代入されています。
全部で２０個、利用できます。

FLG　　内部で処理が終わったとき、１が代入されます。ゼロを代入しておいて、
１になったことを確認することで、内部の処理が終わったことがわかります。

FLG 0　表示終了
FLG 1　カーソル表示終了
FLG 2　アベレージ終了
FLG 3　コンパレータ終了（カウント終了）
FLG 4　演算終了
FLG 5　ビデオプリンタ終了
FLG 6　Ｘ－Ｙプロッタ終了
FLG 7　データ取り込み終了
FLG 8　コンパレータ終了（演算終了）
FLG 9　ＳＩグラフィック開始
FLG 10　ＳＩグラフィック描写終了

CORSOR　カーソルリードアウト値が代入されています。全部で１０個、利用できます。
順序はＧＰＩＢでの読み出しと同じです。

VAL　　実際の数値をパラメーターとして、使います。

COMP　コンパレータの結果を示します。
comp 0～29　各論理式の結果
ＧＯのとき　1
ＮＧ　〃　　0
未使用〃　　0

		mode 0のとき	mode 1のとき
comp 30	――	total の結果	total 1の結果
〃 31	――	comp30の反転	comp 30の反転
〃 32	――	total の反転	total 2の結果
〃 33	――	comp32の反転	comp 32の反転

d．　コマンドの登録

AUTO SEQ	STRT/STOP	1 STEP	CONTINUE		NO_BUZZER	CONT(JMP)
AUTO SEQ	INSERT	DELETE	ADR　△	▽　0	SET	MENU
AUTO SEQ	MEMORY	PRM REAL	PRM INT			

［SET］キーを押すと現在設定されているアドレスのコマンドが一行登録され、アドレスが１つ進みます。コマンドを作成したあとは必ず実行してください。

e．　コマンドの挿入、削除

AUTO SEQ	STRT/STOP	1 STEP	CONTINUE		NO_BUZZER	CONT(JMP)
AUTO SEQ	INSERT	DELETE	ADR △	▽ 0	SET	MENU
AUTO SEQ	MEMORY	PRM REAL	PRM INT			

［INSERT］、［DELETE］キーを押すと現在設定されているアドレスのところにコマンド（ＮＯＰ）が一行挿入、削除されます。

2．　プログラムの実行

プログラムの作成が終了したら、次にこのプログラムを実行させます。

a．　プログラムの実行、停止、継続

AUTO SEQ	STRT/STOP	1 STEP	CONTINUE		NO_BUZZER	CONT(JMP)
AUTO SEQ	INSERT	DELETE	ADR △	▽ 0	SET	MENU
AUTO SEQ	MEMORY	PRM REAL	PRM INT			

［STRT/STOP］キーを押すとプログラムが実行、停止されます。プログラムの実行中はこのキーのＬＥＤが点灯しています。［CONTINUE］キーを押すと停止したプログラムを継続します。［CONT(JMP)］を押すと、次のアドレスからプログラムを継続しますので、分岐ができます。

b．　プログラムの１ステップごとの実行

AUTO SEQ	STRT/STOP	1 STEP	CONTINUE		NO_BUZZER	CONT(JMP)
AUTO SEQ	INSERT	DELETE	ADR △	▽ 0	SET	MENU
AUTO SEQ	MEMORY	PRM REAL	PRM INT			

［1 STEP］キーを押して、このキーのＬＥＤを点灯させておいて、［STRT/STOP ］キーを押すとプログラムが１ステップずつ実行されます。［CONTINUE］キーを押すと停止したプログラムを継続します。

c．　ブザー音の消去

AUTO SEQ	STRT/STOP	1 STEP	CONTINUE		NO_BUZZER	CONT(JMP)
AUTO SEQ	INSERT	DELETE	ADR △	▽ 0	SET	MENU
AUTO SEQ	MEMORY	PRM REAL	PRM INT			

［NO_BUZZER］キーを押して、このキーのＬＥＤを点灯させておくとプログラムが実行される時にブザー音がしません。

d．　パラメータの表示

AUTO SEQ	STRT/STOP	1 STEP	CONTINUE		NO_BUZZER	CONT(JMP)
AUTO SEQ	INSERT	DELETE	ADR △	▽ 0	SET	MENU
AUTO SEQ	MEMORY	PRM REAL	PRM INT			

[PRM REAL][PRM INT]キーを押すと
表示のメニュー部にパラメータが表示されます。このとき
パラメータを変更することも可能です。

3．　プログラムの記憶・再生

作成したプログラムをフロッピーディスクなどのメモリに保存します。まずソフトキーの［MEMORY］キーを押して次のようなソフトキーを表示させます。

MEM(AUTO)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM	ADRS △	ADRS ▽
MEM(AUTO)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	MDIA RAM	ADRS △	ADRS ▽
MEM(AUTO)	AUTO PROT					

［SAVE］キーを押してプログラムを保存、［LOAD］キーを押して呼び出します。
'４－４－４　表示データの保存'を参照してください。

OPERATORS　EXTEND　AUTO－SEQUENCE　【1／6】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
スタート (START/STOP)	ＡＳＳ	1	実行 （ＡＳＳ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
スキップモード (1 STEP)	ＡＳＰ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
コンティニュウ (CONT)	ＡＳＴ	1	実行 （ＡＳＳ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
ブザー (NO_BUZZ)	ＡＳＢ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
挿入 (INSERT)	ＡＳＩ	1	実行 （ＡＳＩ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
削除 (DELETE)	ＡＳＤ	1	実行 （ＡＳＤ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
設定 (SET)	ＡＳＥ	1	実行 （ＡＳＥ１のみ可能で、　ﾒﾒｰﾀは読めません。　）
アドレス (ADDRESS)	ＡＡＤ		アドレス番号
コマンド (COMMAND)	ＡＣＭ	0 1 2 3 4 5 6 7	ＮＯＰ ＧＰＩＢ ＩＦ ＧＯ　ＴＯ ＣＡＬＣ ＷＡＩＴ ＳＲＱ ＥＮＤ

OPERATORS　EXTEND　AUTO－SEQUENCE　【2／6】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
GP－IB					
GP－IB コマンド (COMMAND)	AGC		（開発中）		
データ1 (DATA 1)	A1D	0 1 2 3 4 5	real int flg cursor value comp		整数型データ ※1）
データ1	A1V		実数型データ （valueの数値を設定できます。）		
データ2 (DATA 2)	A2D	0 1 2 3 4 5	real int flg cursor value comp		整数型データ ※2）
データ2	A2V		実数型データ （valueの数値を設定できます。）		

※1）valueを指定する場合”A1D　4　0”とし、数値はA1Vで設定してください。この場合、第2パラメータはダミーで設定にはなんの意味も持ちません。

※2）valueを指定する場合”A2D　4　0”とし、数値はA2Vで設定してください。この場合、第2パラメータはダミーで設定にはなんの意味も持ちません。

OPERATORS　EXTEND　AUTO－SEQUENCE　【3／6】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味		
IF				
条件式の条件 (LOGIC)	AIL	0 = 1 <> 2 > 3 >= 4 < 5 <=		
データ1	A1D	0 5	上と同じ	※1
データ1	A1V		上と同じ （value の数値を設定できます。）	
データ2	A2D	0 5	上と同じ	※2
データ2	A2V		上と同じ （value の数値を設定できます。）	

※1）valueを指定する場合”A1D　4　0”とし、数値はA1Vで設定してください。　この場合、第2パラメータはダミーで設定にはなんの意味も持ちません。

※2）valueを指定する場合”A2D　4　0”とし、数値はA2Vで設定してください。　この場合、第2パラメータはダミーで設定にはなんの意味も持ちません。

OPERATORS　EXTEND　AUTO－SEQUENCE　【4／6】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
GO　TO					
飛び先のアドレス (ADR)	AGA		アドレス		
CALC					
データ0 (DATA 0)	A0D	0 1 2	real int flg		整数型データ
データ1 (DATA 1)	A1D	0 1 2 3 4 5	real int flg cursor value comp		整数型データ ※1
データ1 (DATA 1)	A1V		実数型データ （valueの数値を設定できます。）		
式の選択 (ALGBRA)	ACA	0 1 2 3	＋ － ＊ ／		
データ2 (DATA 2)	A2D	0 1 2 3 4 5	real int flg cursor value comp		整数型データ ※2
データ2 (DATA 2)	A2V		実数型データ （valueの数値を設定できます。）		

※1）valueを指定する場合”A1D　4　0”とし、数値はA1Vで設定してください。この場合、第2パラメータはダミーで設定にはなんの意味も持ちません。

※2）valueを指定する場合”A2D　4　0”とし、数値はA2Vで設定してください。この場合、第2パラメータはダミーで設定にはなんの意味も持ちません。

OPERATORS　EXTEND　AUTO－SEQUENCE　【5／6】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
WAIT			
待ち条件の選択 (WAIT)	AWT	0 1 2	TIME FLG CONTINUE
フラグ番号 (FLG)	AWF		
待ち時間 (TIME)	AWC		
待ち時間 (TIME)	AWD	0 1 2	mSEC SEC min
SRQ			
SRQの発信 (SRQ)	ASQ		

OPERATORS　EXTEND　AUTO－SEQUENCE　【6／6】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
データを呼び出す (LOAD)	AUG	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データを記録する (SAVE)	AUP	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
リスト (LIST)	AUL	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
ファイルをプロテクトする (PROTEC)	PPS	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
ファイルのプロテクトを解除する (PROTEC)	PPR	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
任意のファイルを消す (DELETE)	PAD	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
空白をファイルに挿入する (INSERT)	PAI	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
ファイルをクランチする (CRUNCH)	CRP	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1		
オートプロテクト (AUTO PROT)	AUA	0 1	OFF ON （AUA？でパラメータの読み出しが可能です。）		

注1）パラメータの読み出しはできません。

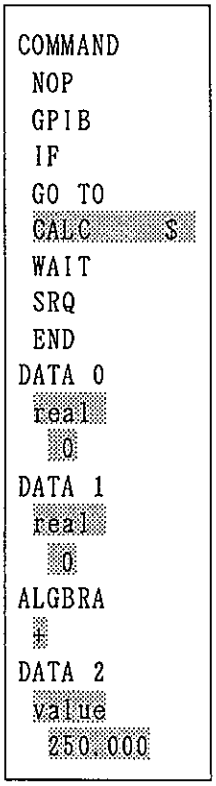
操作例

ここで例としてＳＧのサイン波の出力を250..100kHzまでスイープするプログラムをつくってみます。

アドレス	コマンド	
0	CALC: R0 = R0 + 250	周波数(R0)を250Hz高くします。
1	GPIB: FQP R0	周波数を設定します。
2	WAIT: 2500msec	2.5 秒の待ち時間
3	IF : R0 > 100K (JUMP 5)	周波数が100kHz以上になったら次のコマンドをジャンプして、５番地のコマンドを実行します。
4	GOTO: 0	０番地にジャンプします。
5	END :	プログラムを終了します。

プログラムを実行する前に、周波数レンジを100kHzに設定し、ＳＧからサイン波を出力させておきます。そして［STRT/STOP］キーを押してプログラムを実行させます。
プログラムはメニューを次のように設定し、［SET］キーを押して、作成してゆきます。

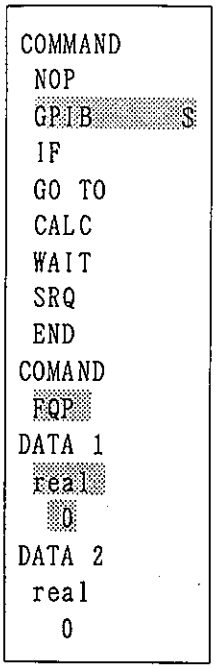
（１）　0 CALC:　R0 = R0 + 250
メニューを次の図のように設定します。
［SET］キーを押してコマンドを登録します。



（2）　1　GPIB:　FQP　R0

メニューを次の図のように設定します。

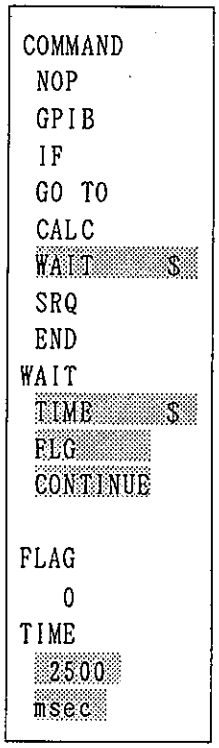
［SET］キーを押してコマンドを登録します。



（3）　2　WAIT:　2500msec

メニューを次の図のように設定します。

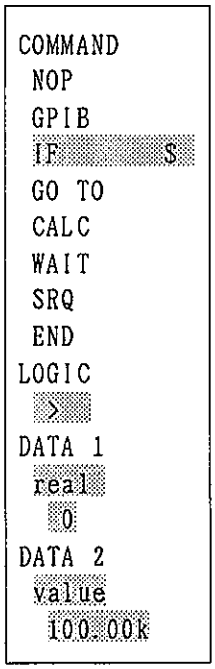
［SET］キーを押してコマンドを登録します。



（4）　3　IF　:　R0 > 100k

メニューを次の図のように設定します。

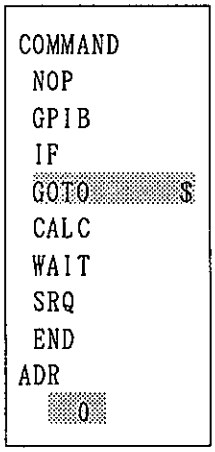
[SET] キーを押してコマンドを登録します。



（5）　4　GOTO:　0

メニューを次の図のように設定します。

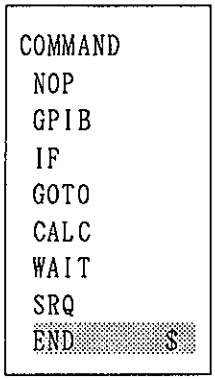
[SET] キーを押してコマンドを登録します。



（6）　5　END :

メニューを次の図のように設定します。

[SET] キーを押してコマンドを登録します。



4－8－3　周波数応答解析

本器は信号発生器から最適な信号を出力し、また入力条件も最適になるようにコントロールしながら、自動的に伝達関数（周波数応答関数）を測定することができます。測定方法はＦＦＴ方式とＳＷＥＥＰ方式の２つの方式が使用できます。

ａ．　ＦＦＴ方式

信号発生器から狭帯域の信号を発生し、それをＦＦＴしてスペトクラムを求め、伝達関数を計算します。測定・計算はディケードごとおこなって、後で合成しています。

１ディケード当りの測定点は１０、２０、４０、８０、１６０、３２０点に固定で、１ディケードから５ディケードまでの測定ができます。このときＸ軸の測定点の間隔は対数スケールで等間隔になります。計算は次のように行っています。

（１）　スペクトラムを求める。
（２）　このスペクトラムを対数スケールで等間隔になるように変換します。
　　このときスペクトラムの測定点は次のように変化します。

１０１点	－－－＞	１１点
２０１点	－－－＞	２１点
４０１点	－－－＞	４１点
８０１点	－－－＞	８１点
１６０１点	－－－＞	１６１点
３２０１点	－－－＞	３２１点

（３）　この結果から伝達関数などを計算します。
（４）　ディケードの数だけ周波数レンジを切り替えて上記の計算を行います。
（５）　最後にこのデータを合成して分析結果とします。

ｂ．　ＳＷＥＥＰ方式

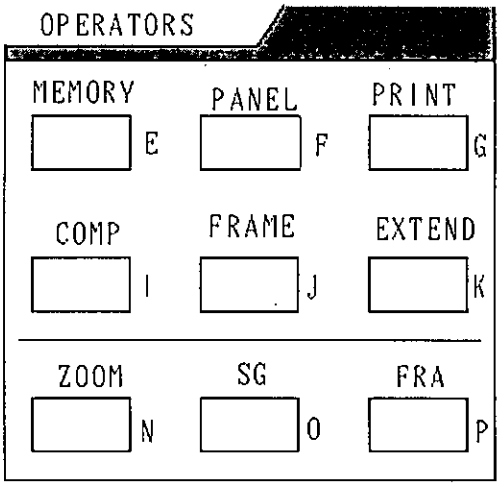
単一周波数の正弦波をスイープして解析を行います。精度の高い測定が行えますが測定に時間がかかります。

測定を開始するまえにウィンドウはレクタンギュラウィンドウに設定しておいてください。（４－５－１　ウィンドウ機能）を参照してください。

測定はＡｃｈに系の入力信号，Ｂｃｈに系の出力信号を入力しておこなってください。

操作方法

パネルの＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［FRA］キーを押して下図のソフトキーを表示させます。



FRA	FFT MD	SWEEP MD			FFT SET	SWEEP SET

［FFT SET］、［SWEEP SET］キーをおすとつぎのメニューが表示されます。

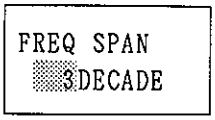
```
FRA(FFT)
SOURCE
 RAND BURST
 RAND PERIO
 SWEPT SIN
 MULTI SIN
 EXTRA MULT
INPUT LIMIT
 1.00000V
OUTPUT LIMIT
 1.00000V
FREQ SPAN
   3DECADE
STOP FREQ
   10kHz
BURST RATE
 off
 50%
```

```
FRA(SWEEP)
SWEEP MODE
 LINEAR
 LOG
INPUT LIMIT
  1.00000V
OUTPUT LIMIT
  1.00000V
FREQ SPAN
   3DECADE
STOP FREQ
   10kHz
SWEEP RATE
  20/DECADE
```

1．　ＦＦＴ方式の実行

a．　ディケード数の設定

［FREQ SPAN］でディケード数を設定します。
1..5 の範囲で設定できます。

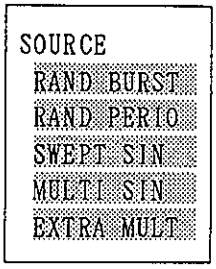


b．　分析最大周波数の設定

［STOP FREQ］で分析最大周波数を設定します。

c．　出力信号の設定

［SOURCE］で出力信号を設定します。



RAND BURST　　周期が２５６ｋデータの疑似ランダム信号を出力します。Ｓ／Ｎ比はあまりよくありませんが非線形の測定に適しています。RECTウィンドウは使用できません。

RAND PERIO　　周期が１フレームの疑似ランダム信号を出力します。Ｓ／Ｎ比はあまりよくありませんが非線形の測定に適しています。RECTウィンドウを使用できます。

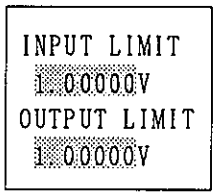
SWEPT SIN　　スエプトサインを出力します。Ｓ／Ｎ比はよいですが非線形の測定には適しません。RECTウィンドウを使用できます。

MULTI SIN　　マルチサインを出力します。非線形の測定には適しません。RECTウィンドウを使用できます。

EXTRA MULT　　マルチサインを出力します。周波数レンジを切り替える事に信号を変更しますので非線形の測定に適します。RECTウィンドウを使用できます。

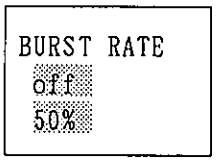
d．　入力レンジの上限の設定

測定物を破壊しない用に、信号発生器の出力を制御します。
［INPUT LIMIT］でＡｃｈの入力信号の上限を設定します。
［OUTPUT LIMIT］でＢｃｈの入力信号の上限を設定します。
測定中、信号発生器の出力は自動的に制御されます。



e．　信号発生器のバースト動作の設定

［BURST RATE］でバースト動作の実行と、信号を出力する期間の割合を設定します。



f．　ＦＦＴモードの設定

分析を始める前にかならず、［FFT MD］キーを押してＬＥＤを点灯させておきます。

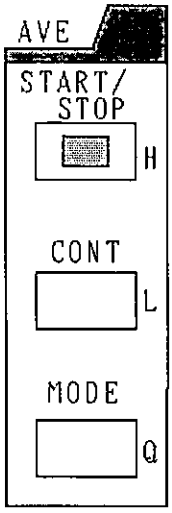
g．　アベレージ回数の設定

アベレージ回数は分析全体のアベレージ回数と各レンジのアベレージ回数の２つが設定できます。入力信号が定常的なときは各レンジのアベレージ回数を大きくした方が速く測定ができます。入力信号が非定常なときは各レンジのアベレージ回数を小さくした方が正確な測定ができます。ディケード数が３、分析最大周波数が 20kHz の場合を例にとり、分析の順序を表にすると次のようになります。

Ｎ　分析全体のアベレージ回数
Ｒ　各レンジのアベレージ回数
Ａ　ＮをＲで割った余り。

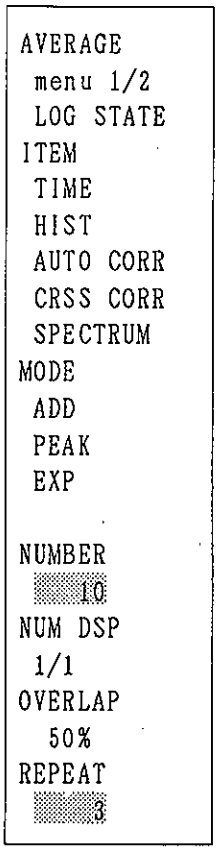
（通常のスペクトラムとしての）アベレージ回数	アベレージデータの更新
200HzでＲ回 －＞ 2kHzでＲ回 －＞ 20kHzでＲ回	－＞　　1　回目の更新
200HzでＲ回 －＞ 2kHzでＲ回 －＞ 20kHzでＲ回	－＞　　2　回目の更新
・・・	
200HzでＲ回 －＞ 2kHzでＲ回 －＞ 20kHzでＲ回	－＞　　N/R 回目の更新
200HzでＡ回 －＞ 2kHzでＡ回 －＞ 20kHzでＡ回	－＞ （N/R+1）回目の更新

パネルの＜ＡＶＥセクションの［MODE］キー＞をおして次のようなソフトキーを表示させます。



[NUMBER] で全体のアベレージ回数を設定します。
[REPEAT] で各レンジのアベレージ回数を設定します。

REPEAT と NUMBER を一致させると早く測定が終了します。



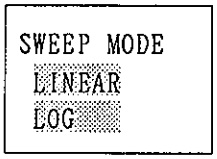
h．　分析開始と分析結果の表示

＜ＡＶＥセクションの［START/STOP］キー＞をおして、アベレージを実行すると周波数応答解析が始まります。スペクトラムなどのアベレージデータを表示させると分析結果が表示されます。瞬時データを表示させると通常のデータが表示されます。

2．　ＳＷＥＥＰ方式の実行

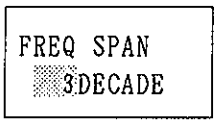
a．　スイープモードの設定

［SWEEP MODE］でスイープモードを設定します。
LINEAR　Ｘ軸を一定の周波数間隔でスイープします。
LOG　　Ｘ軸を対数間隔でスイープします。



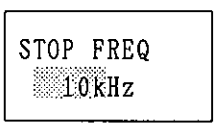
b．　ディケード数の設定

［FREQ SPAN］でディケード数を設定します。
1..5 の範囲で設定できます。
ＬＯＧモードのときだけ有効です。



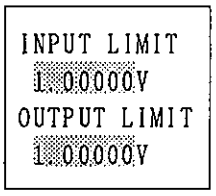
c．　分析最大周波数の設定

［STOP FREQ］で分析最大周波数を設定します。



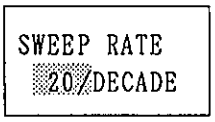
d．　入力レンジの上限の設定

　測定物を破壊しない用に、信号発生器の出力を制御します。
［INPUT LIMIT］でＡｃｈの入力信号の上限を設定します。
［OUTPUT LIMIT］でＢｃｈの入力信号の上限を設定します。
測定中、信号発生器の出力は自動的に制御されます。



e．　ディケード当りの本数の設定

［SWEEP RATE］でディケード当りの測定点の数を設定します
ＬＯＧモードのときだけ有効です。



f．　ＳＷＥＥＰモードの設定
　分析を始める前にかならず、［SWEEP MD］キーを押してＬＥＤを点灯させておきます。

g．　アベレージ回数の設定
　ＦＦＴ方式と同じように設定します。

h．　分析開始と分析結果の表示
　＜ＡＶＥセクションの［START/STOP］キー＞をおして、アベレージを実行すると周波数応答解析が始まります。スペクトラムなどのアベレージデータを表示させると分析結果が表示されます。瞬時データを表示させると通常のデータが表示されます。

OPERATORS　FRA

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
FRAモード (FFT MD) (SWEEP MD)	FRA	0 1 2	OFF FFTモード スイープモード
SG出力 FRA(FFT) (SOURCE)	FSO	0 1 2 3 4	RANDOM PERI RAND SWEPT SINE MULTI SINE EXTRA MULT
入力最大値 (INPUT LIMIT)	FIL		
出力最大値 (OUTPUT LIMIT)	FOL		
周波数スパン (FREQ SPAN)	FFS		
STOP FR EQUENCY (STOP FREQ)	FSF	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1　[Hz] 2 5 10 20 50 100 200 500 1K 2K 5K 10K 20K 50K 100K
バースト (BURST RATE)	FBS	0 1	OFF ON
バースト率 (BURST RATE)	FBR	1 100	[%]
スイープモード FRA(SWEEP) (SWEEP MODE)	FSM	0 1	LINER LOG
測定点数／DE CADE (SWEEP RATE)	FMP		

180
180

4－8－4　信号出力（ＳＧ）機能

オプションのシグナルジェネレータカードを用いますと、本器のサンプリングクロックに同期した各種の信号を出力ができます。出力波形として次のものが利用できます。

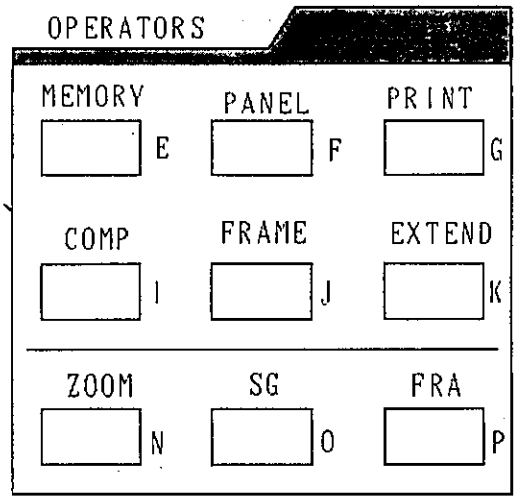
出力波形

サイン	マルチサイン	スウェプトサイン
疑似ランダム（2^{18}）	インパルス	矩形波
三角波	のこぎり波	表示データ
メモリデータ	マルチフレームデータ	±ＤＣ

以上の波形は連続出力ですが、バースト出力、１フレーム長のみの出力も可能です。また、マルチサイン・スウェプトサインに関しては、-3dB/Oct（ピンクフィルタ），-6dB/Octのフィルタを掛けたり、ズーム出力も可能です。また出力波形によっては波形を計算して出力するまでに数十秒から数分かかることもあります。このときはＴＲＩＧセクションの［REPEAT］のＬＥＤが点滅しますから、点滅が終了するまでお待ちください。
ＳＧの信号を解析するときはウィンドウをレクタンギュラウィンドウに設定すると周波数分解能がよくなります。（４－５－１　ウィンドウ機能）を参照してください。

操作方法

＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［SG］キー＞を押すと、ＳＧをコントロールするメニューとソフトキーが表示されます。さらに［SG］キーを押すと、メニューとソフトキーが更新されます。



S.G.	SIN	MULTI SIN	SWEPT SIN	RANDOM	IMPULSE	OUTPUT
S.G.	SQUARE	TRIANG	RAMP	+DC	-DC	OUTPUT
S.G.	DISPLAY	MEMORY	MULTI FRM	NORMAL	SING SHOT	OUTPUT

```
S.G.
menu  1/2
 off
MODE
 SIN
LEVEL(0-pk)
   504mV
FREQ 1
  250.000Hz
FREQ 2
  100.000kHz
OFFSET
 off
  0.000V
BURST
 off
    50%
MEMORY ADR
 RAM        0
MULTI FRM
 Bch
    64:LENG
     0:SEG
```

```
S.G.
menu  1/2
 off
MODE
 SIN
LEVEL(0-pk)
   504mV
FREQ 1
  250.000Hz
FREQ 2
  100.000kHz
FILTER
 off
 -3dB/Oct
ZOOM
 off
   x 1
```

操作方法

1．出力波形のコントロール

a．ＳＧ信号の出力

パネルの前面の ＳＧ ＯＵＴ 端子からＳＧ信号を出力させます。
メニューあるいはソフトキーで設定します。

```
S.G.
menu  1/2
 off
```

ON　　信号を出力する。
OFF　　信号を出力しない。

S.G.	SIN	MULTI SIN	SWEPT SIN	RANDOM	IMPULSE	OUTPUT
S.G.	SQUARE	TRIANG	RAMP	+DC	-DC	OUTPUT
S.G.	DISPLAY	MEMORY	MULTI FRM	NORMAL	SING SHOT	OUTPUT

ソフトキーで設定する場合は［OUTPUT］キーを押して次のソフトキーを表示させます。

SG OUTPUT	ON/OFF	LEVEL △	LEVEL ▽	FREQ1	FREQ △	FREQ ▽
SG OUTPUT	OFFSET	OFFSET △	OFFSET ▽	BURST	BURST △	BURST ▽

［ON/OFF］キーで設定します。

b．　出力波形

ＳＧの出力波形を設定します。メニューの［MODE］あるいはソフトキーで設定します。

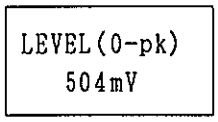
S.G.	SIN	MULTI SIN	SWEPT SIN	RANDOM	IMPULSE	OUTPUT
S.G.	SQUARE	TRIANG	RAMP	+DC	-DC	OUTPUT
S.G.	DISPLAY	MEMORY	MULTI FRM	NORMAL	SING SHOT	OUTPUT

SIN	サイン波
MULTI SIN	マルチサイン波
SWEPT SIN	スウェプトサイン波
RANDOM	疑似ランダム　（２の１８乗周期）
IMPULSE	インパルス
SQUARE	矩形波
TRIANG	三角波
RAMP	のこぎり波
+DC	直流
-DC	直流
DISPLAY	表示してある時間波形
MEMORY	記憶してある時間波形（記憶位置は'ｈ．メモリデータ出力'を参照）
MULTI FRM	マルチフレームデータ

表示データの出力の場合は、［DISPLAY］キーを押す度に現在ＣＲＴ上に表示されている時間波形が、ＳＧから出力されます。　時間波形が２画面表示されている時は＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの[UPPER/LOWER] キー＞で出力する画面を指定します。

c．　出力レベル

ＳＧ信号の出力レベルを設定します。メニューの［LEVEL(0-pk)］あるいはソフトキーで設定します。
出力信号の　0[V] ～ Peak[V]の値を設定します。
ソフトキーで設定する場合は［OUTPUT］キーを押してつぎのソフトキーを表示します。



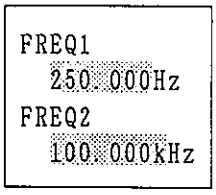
SG OUTPUT	ON/OFF	LEVEL △	LEVEL ▽	FREQ1	FREQ △	FREQ ▽
SG OUTPUT	OFFSET	OFFSET △	OFFSET ▽	BURST	BURST △	BURST ▽

［LEVEL △ ▽］キーで出力レベルのＵＰ／ＤＯＷＮをおこないます。

d．　出力周波数

ＳＧ信号の周波数はメニューの［FREQ1］、あるいはソフトキーをつかって設定します。マルチサイン、スウェプトサインは帯域制限可能で［FREQ1］、［FREQ2］で帯域を設定します。

ソフトキーで設定する場合は［OUTPUT］キーを押して次のソフトキーを表示させます。



SG OUTPUT	ON/OFF	LEVEL △	LEVEL ▽	FREQ1 FREQ2	FREQ △	FREQ ▽

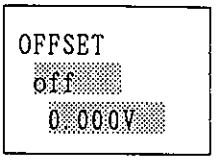
SG OUTPUT	OFFSET	OFFSET △	OFFSET ▽	BURST	BURST △	BURST ▽

［FREQ1/FREQ2］キーで［FREQ1］、［FREQ2］のどちらの設定をするか選択します。
［FREQ △ ▽］キーで出力周波数のＵＰ／ＤＯＷＮをおこないます。

e．出力オフセット電圧

ＳＧ信号のオフセット電圧を設定します。オフセットをかけるかどうかの選択もできます。メニューの［OFFSET］あるいはソフトキーを使って設定します。出力信号に -5.0[V] ～ 4.961[V]のオフセット電圧が設定できます。

ソフトキーで設定する場合は［OUTPUT］キーを押して次のソフトキーを表示させます。



SG OUTPUT	ON/OFF	LEVEL △	LEVEL ▽	FREQ1	FREQ △	FREQ ▽

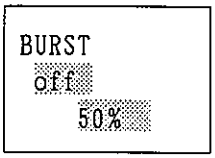
SG OUTPUT	OFFSET	OFFSET △	OFFSET ▽	BURST	BURST △	BURST ▽

［OFFSET］キーでオフセット電圧のＯＮ／ＯＦＦを行います。
［OFFSET △ ▽］キーでオフセット電圧のＵＰ／ＤＯＷＮを行います。

f．　バースト出力

メニューの［BURST］、あるいはソフトキーを使って設定します。バースト出力のＯＮ／ＯＦＦと１フレーム長の中で波形の出力される割合を設定します。

ソフトキーで設定する場合は［OUTPUT］キーを押して次のソフトキーを表示させます。

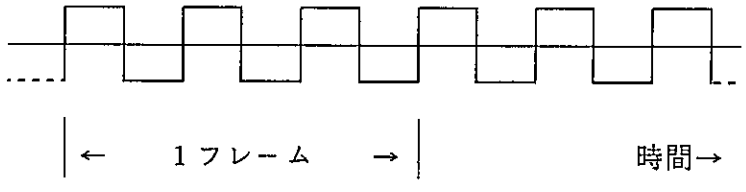


SG OUTPUT	ON/OFF	LEVEL △	LEVEL ▽	FREQ1	FREQ △	FREQ ▽

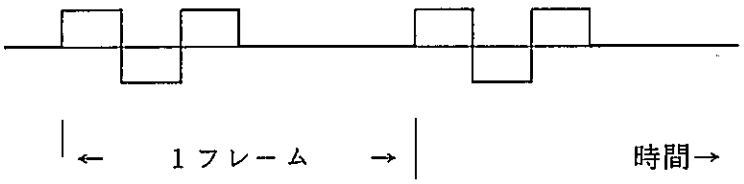
SG OUTPUT	OFFSET	OFFSET △	OFFSET ▽	BURST	BURST △	BURST ▽

［BURST］キーでバースト出力のＯＮ／ＯＦＦを行います。
［BURST △ ▽］バースト出力の割合［%］のＵＰ／ＤＯＷＮを行います。

解説



バースト ＯＮ，５０％のときは１フレーム長の中で５０％だけ信号が出力されます。

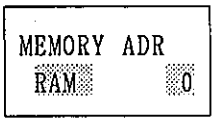


１００ｋＨｚレンジで、サンプリング点数が１０２４点のとき１フレームの長さは４ｍｓですから出力信号の長さはつぎのようになります。

出力波形の長さ ＝ １フレーム長 × バースト［％］
＝ ４［ｍｓ］ × ０．５０
＝ ２［ｍｓ］

ｇ．メモリデータ出力

メモリに記憶されている、タイムデータをＳＧから出力します。メニューの［MEMORY ADR］にメモリのアドレスを設定してメモリ信号を出力させます。（出力方法は'ｂ．出力波形'を参照）



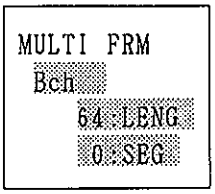
参照

'４－９－３　表示データの記憶・再生'　の項もご覧下さい。

ｈ．マルチフレームデータ出力

MULTI FRM

マルチフレームメモリに取り込んだ、タイムデータをＳＧから出力します。メニューの［MULTI FRM］で出力信号を設定します。



（１）　マルチフレームのチャンネルを設定します。

（２）　［LENG］にマルチフレームデータの出力長（ＳＧからの出力データ点数）を設定します。出力長は、64, 128, 256, 512, 1k(1024), 2k(2048), 4k(4096), 8k(8192), 16k(16384), 32k(32768), 64k(65536), 128k(131072), 256k(26244)の中から任意に選択することができます。但し、マルチフレームで取り込んだデータ長を超えることはできません。

（３）　［SEG］にマルチフレームデータのセグメント番号を設定します。

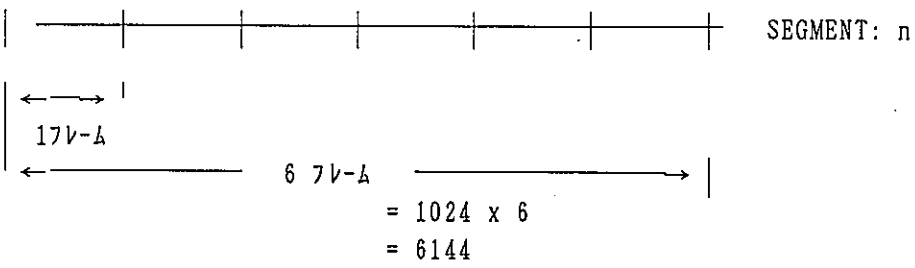
設定が終了したら、マルチフレーム信号を出力させます。
（出力方法は'ｂ．出力波形'を参照）

参照

'４－４－４　　マルチフレーム機能　（長時間データの取り込み）'
の項もご覧下さい。

解説

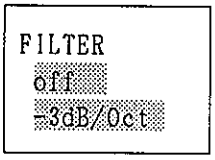
サンプリング点数：１０２４点、セグメント番号：ｎ、サイズ：６　のとき



上記したデータを出力する場合は、４ｋ（４０９６）を超える長さは指定できませんが、それ以下の６４、１２８、２５６、５１２、１０２４、２０４８、４０９６の信号を出力できます。常に先頭のデータが出力されます。

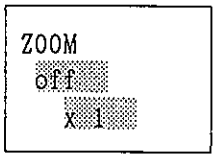
ｉ．ローパスフィルタ

マルチサイン，スウェプトサインの出力時にのみ［-3dB/Oct］［-6dB/Oct］のフィルタを設定できます。
メニューの［FILTER］で設定します。
但し、全データ長が８ｋ（８１９２）点を超える場合（ズーム出力時）は　ＯＦＦになります。
フィルタの特性は１オクターブ当りの減衰量で設定します。



ｊ．　ズーム出力

マルチサイン，スウェプトサインの出力時にのみズーム対応の信号を出力できます。この機能は本器のズーム機能とは独立に動作します。サンプリング点数よりもズームの倍率だけ長い周期の信号を出します。メニューの［ZOOM］で設定します。



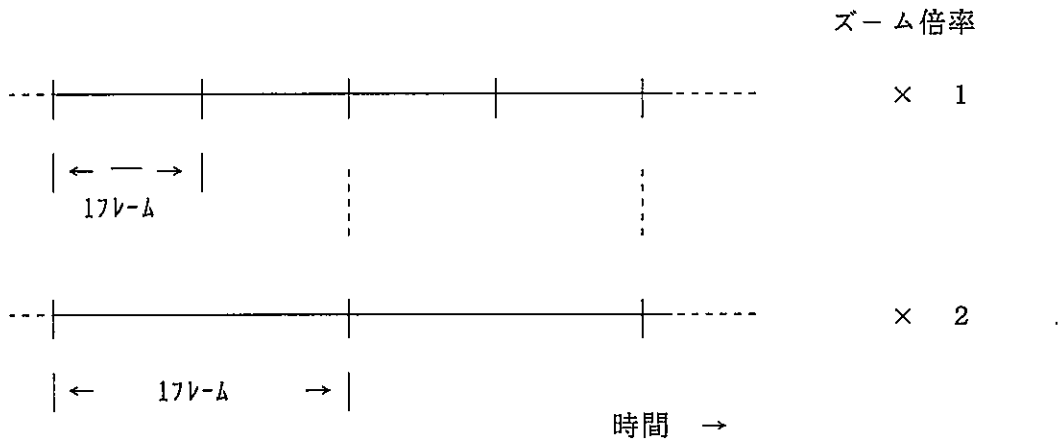
但し、マルチサインの場合は全データ長が８ｋ（８１９２）点、スウェプトサインの場合は全データ長が２５６ｋ（２６２１４４）点を超えるような設定は、行えません。

参照

'４－５－６　　ズーム'の項もご覧下さい。

解説

ズーム倍率の分だけデータ長は長くなりますが、出力周波数の分解能も、ズーム倍率の分だけ上がります。　従って、ズーム解析を行う場合の解析周波数範囲内に集中した、周波数帯域の信号を出力することが可能です。



ズーム倍率によるデータ長の変化

ズーム解析時の倍率（＜ＯＰＥＲＡＴＯＲセクションの[ZOOM]キー＞を押すと、[MULTI]に表示される。）とサンプリング点数を掛けたものが、ズーム解析時に必要なデータ点数となります。従って、ＳＧが出力するデータ長の何倍かが、ズーム解析時に必要なデータ点数と一致しなければ、時間波形の不連続を生じて正しい解析が行えません。そこで、ズーム解析時の倍率とＳＧのズーム倍率の最大公約数が、一番大きくなるようにＳＧのズーム倍率を設定すると効果的です。例えば１０倍のズームを実行時は'×２'を、１００倍のズームは'×４'を設定してください。

k．ＳＩNＧＬＥ　ＳＨＯＴ出力

１フレームの信号だけを出力します。

S.G.	SIN	MULTI SIN	SWEPT SIN	RANDOM	IMPULSE	OUTPUT
S.G.	SQUARE	TRIANG	RAMP	+DC	-DC	OUTPUT
S.G.	DISPLAY	MEMORY	MULTI FRM	NORMAL	SING SHOT	OUTPUT

[SING SHOT] キーを押すと、サンプリング点数分のタイムデータを１フレームとして、
SING SHOT キーを押す度に１フレーム長だけ信号を出力します。　１フレーム長だけ信号を出力した後は、スタンバイ状態となります。また信号を出力したい場合は
[SING SHOT] あるいは [NORMAL] キーを押してください。

マルチフレームデータ，ランダム，ズーム出力時は、全データ長がサンプリング点数と異なりますが、ランダムの場合はサンプリング点数分のタイムデータを出力した後、スタンバイ状態となります。マルチフレームデータ，ズーム出力時の場合は、全データ長が３２Ｋ（３２７６７）を超えない範囲で出力可能です。全データ長が３２Ｋ（３２７６７）を超えるものは、３２Ｋ（３２７６７）を出力した後にスタンバイ状態となります。
[NORMAL] キーを押すと、通常の連続出力状態になります。[SING SHOT] キーを押さない限りは、通常の連続出力状態です。

OPERATORS　SG　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ON／OFF	SIG	0	OFF
		1	ON
シグナル ジェネレータ モード (MODE)	SGM	0	SIN
		1	MULTI　SIN
		2	SWEPT　SIN
		3	RANDOM
		4	IMPULSE
		5	SQUARE
		6	TRIANG
		7	RAMP
		8	DISPLAY
		9	MEMORY
		10	MULTI　FRAME
		11	＋DC
		12	－DC
SG出力	SOM	0	NORMAL
		1	SINGLE　SHOT
シグナル ジェネレータ 出力レベル (LEVEL)	SOL		SGの出力レベルを設定する (FLOAT)
SG 発振周波数1 (FREQ1)	FQP		周波数 (FLOAT)
SG 発振周波数2 (FREQ2)	FQS		周波数 (FLOAT)
SG オフセット (OFFSET)	SOF	0	OFF
		1	ON
SG オフセット値 (OFFSET)	SGO		SG出力のオフセットを設定する (float)
SG バースト発振 (BURST)	SGB	0	OFF
		1	ON
SG バースト発振率 (BURST)	SBR	1	1％
		100	100％

OPERATORS　SG　　【2／2】

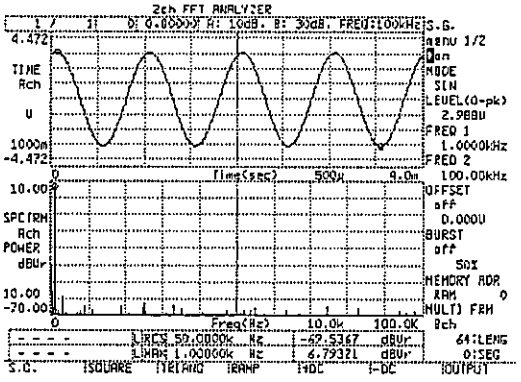
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
メモリアドレス (MEMORY ADR)	SMA	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS
チャンネル (MULTI FRM)	SMC	0 1	Bch Ach		
マルチフレーム フレーム長 (MULTI FRM)	SMF	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	64 128 256 512 1K 2K 4K 8K 16K 32K 64K 128K 256K		
セグメント番号 (MULTI FRM)	SMS				
フィルターの ON／OFF (FILTER)	SGF	0 1	OFF ON		
減衰量 (FILTER)	SGD	0 1	－3dB／Oct －6dB／Oct		
ON／OFF (ZOOM)	SGZ	0 1	OFF ON		
ズーム倍率 (ZOOM)	SGG	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1倍 2倍 4倍 8倍 16倍 32倍 64倍 128倍 256倍 512倍 1024倍 2048倍 4096倍		

２．出力波形例

ＳＧからの代表的な出力波形の実例を示します。

ａ．サイン

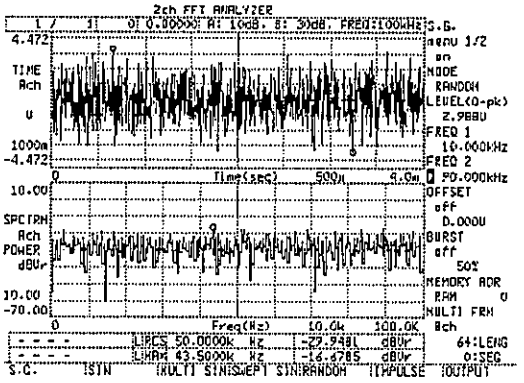
解析レンジ内の任意の周波数のサイン波を出力します。



サインとそのスペクトル

ｂ．ランダム

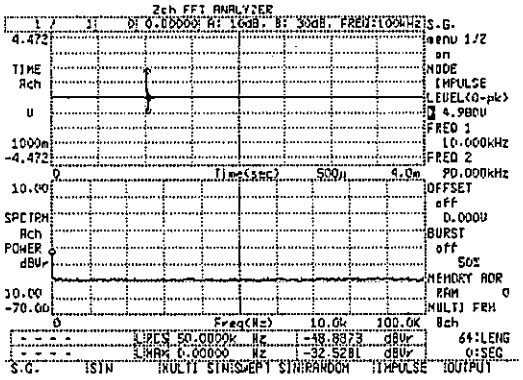
データ長が２の１７乗の周期を持つ、疑似ランダム信号です。



ランダムとそのスペクトル

c．インパルス

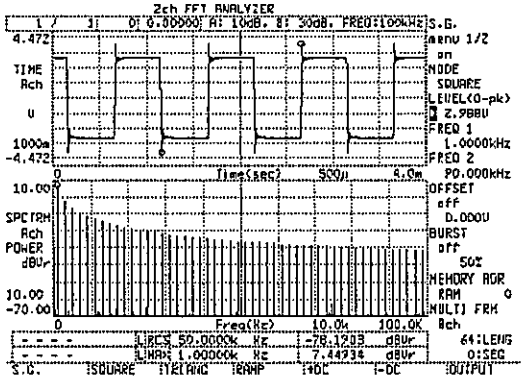
解析レンジ内で帯域制限されるインパルス信号です。



インパルスとそのスペクトル

d．矩形波

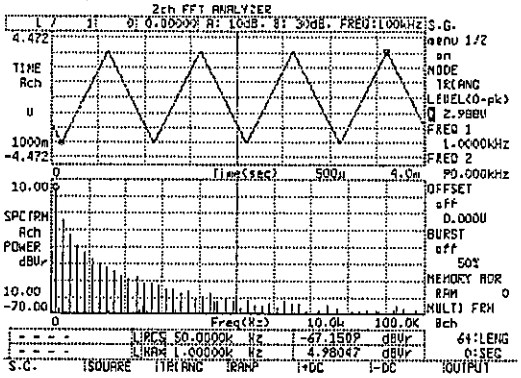
解析レンジ内で帯域制限される矩形波です。解析レンジ内の任意の周波数を出力します。



スクエアとそのスペクトル

e．　三角波

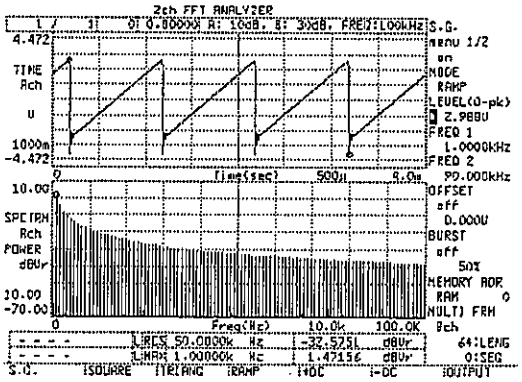
解析レンジ内で帯域制限される三角波です。解析レンジ内の任意の周波数を出力します。



トライアングルとそのスペクトル

f．のこぎり波

解析レンジ内で帯域制限されるのこぎり波です。解析レンジ内の任意の周波数を出力します。

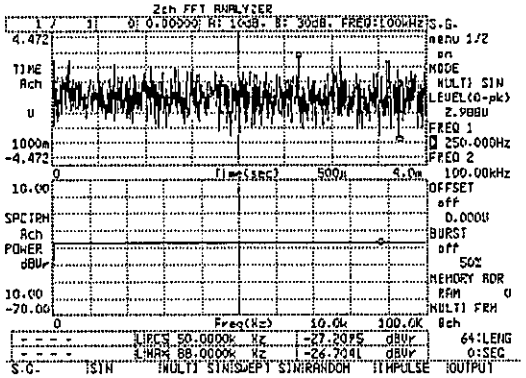


ランプとそのスペクトル

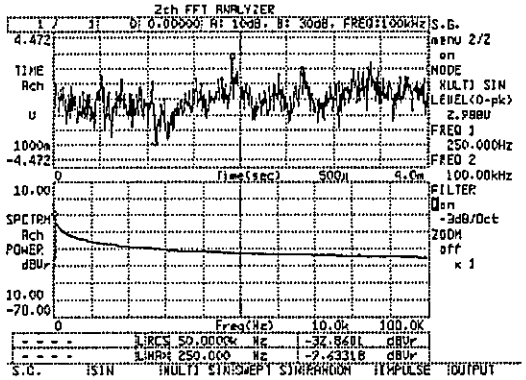
g．マルチサイン

解析レンジ内で帯域制限される多重正弦波です。　解析レンジ内の任意の２点間で帯域制限可能です。

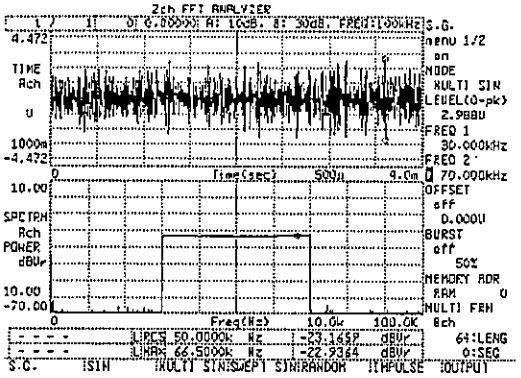
ズーム出力、フィルタリング（－３，－６ｄＢ／Ｏｃｔ）が可能です。



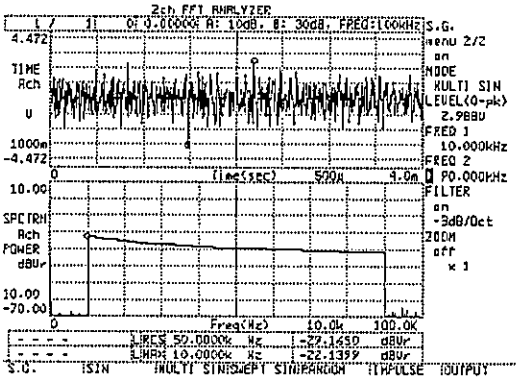
マルチサインとそのスペクトル



マルチサインとそのスペクトル
フィルター　ＯＮ（－３ｄＢ／Ｏｃｔ）



マルチサインとそのスペクトル（帯域制限）

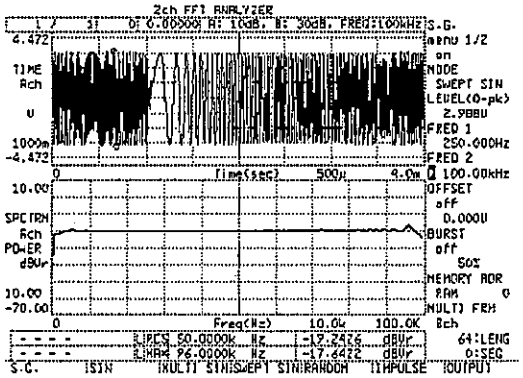


マルチサインとそのスペクトル（帯域制限）
フィルター　ＯＮ（－３ｄＢ／Ｏｃｔ）

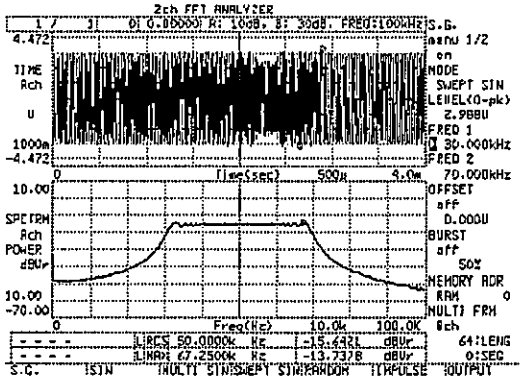
ｈ．スウェプトサイン

解析レンジ内で帯域制限され、１フレーム内で掃引を完了する掃引正弦波です。解析レンジ内の任意の２点間で帯域制限可能です。

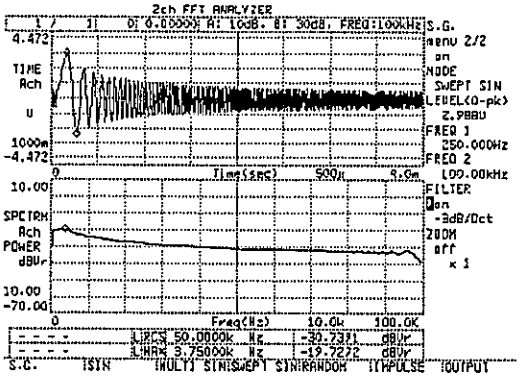
ズーム出力、フィルタリング（－３，－６ｄＢ／Ｏｃｔ）が可能です。



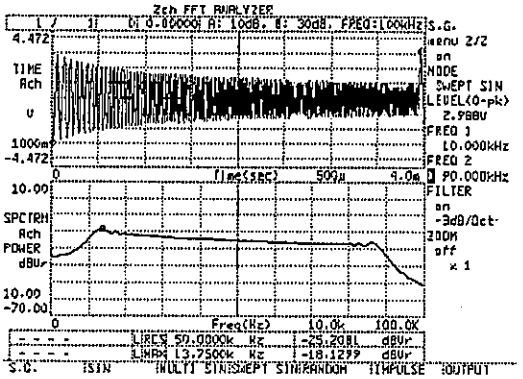
スウェプトサインとそのスペクトル



スウェプトサインとそのスペクトル（帯域制限）



スウェプトサインとそのスペクトル
フィルター　ＯＮ（－３ｄＢ／Ｏｃｔ）



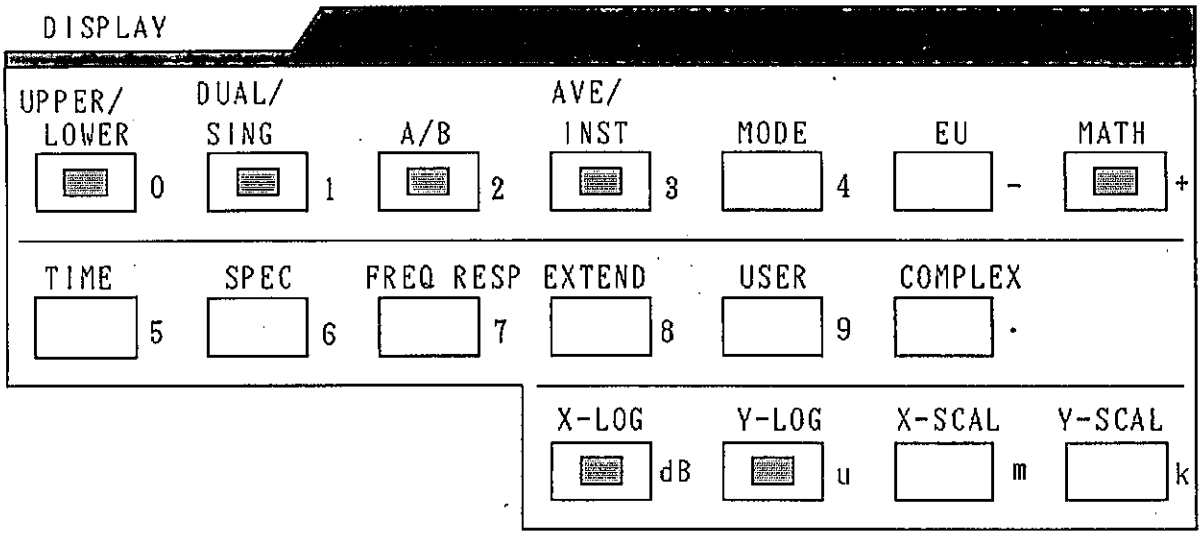
スウェプトサインとそのスペクトル（帯域制限）
フィルター　ＯＮ（－３ｄＢ／Ｏｃｔ）

4－8－5　ユーザー登録関数演算機能

この機能はユーザー自身で演算のプログラムを組み、それを実行させる機能です。演算は全部で４個、プログラムできます。またこのプログラムをメモリに記憶・再生ができます。このプログラムは USER1、USER2、USER3、USER4 として定義され、これに対応するソフトキーを押すと実行されます。プログラムの行数は最大１７行で、次の１２個の演算が可能です。

１．　４則演算
２．　エコライズ
３．　フィルタ
４．　開ループ・閉ループ変換
５．　周波数軸微積分
６．　Ａ－特性補正
７．　Ｂ－特性補正
８．　Ｃ－特性補正
９．　平方根
１０．　逆数
１１．　ＩＦＦＴ／ＦＦＴ
１２．　係数のかけ算

操作方法



＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［USER］キー＞を押すと下図のソフトキーが表示されます。

USER	USER 1	USER 2	USER 3	USER 4	MENU	MEMORY
USER	INSERT	DELETE	ADR △	▽ 0	SET COM	SET FUNC

1．　プログラムの作成

a．　メニューの表示

USER	USER 1	USER 2	USER 3	USER 4	MENU	MEMORY
USER	INSERT	DELETE	ADR △	▽ 0	SET COM	SET FUNC

［MENU］キーを押します。次のようなメニューが表示されます。このメニューとソフトキーを使ってプログラムを作成します。

```
USER MATH
 menu 1/2
NUMBER
   1
BUFFER NUM
   2
```

```
USER MATH
 menu 2/2
   0:ADDRESS
COMMAND
 NOP
 MATH 1     $
 MATH 2
 MEAS
 MULTI
 END

RESULT BF
 BF1
DATA 1
 MEMORY
 RAM       0
 MATH(next)
  MOVE
  jw
  jw
  1/jw
  1/jw
```

b．　ユーザーナンバーの設定

メニューの［NUMBER］で設定します。

1 / 2 / 3 / 4

この番号とソフトキーの ［USER 1］ .. ［USER 4］が対応します。

```
NUMBER
 1
```

c．　バッファ数の指定

メニューの［BUFFER NUM］で設定します。

2 / 4

計算に使用するバッファの数を指定します。

4個を選択したプログラムは8192点モードでは実行できません。

d．　アドレスの設定

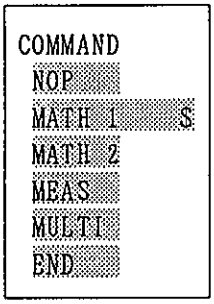
メニューの［ADDRESS］で設定します。

アドレスは 0..17 の範囲で設定ができます。

e．　コマンドの設定

コマンドは図のメニューを使って、設定します。

使用できるコマンドは次の6種類です。

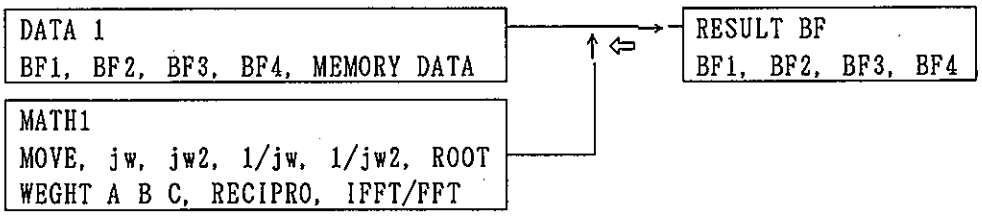


NOP	何も実行しない。
MATH 1	ＩＦＦＴなどの演算を実行する。
MATH 2	４則演算などの演算を実行する。
MEAS	時間波形、スペクトラムを計算する。
MULTI	データに係数をかける。
END	プログラムを終了する。

e－1．　何も実行させない場合

（1）　NOP　を選択します。

e－2．　ＩＦＦＴなどの演算を実行させる場合



［DATA 1］で選択されたデータに対して、［MATH 1］で指定された演算をさせ、演算結果を［RESULT BF］で指定されたバッファに保存します。この保存されたデータをこの後のステップで利用します。

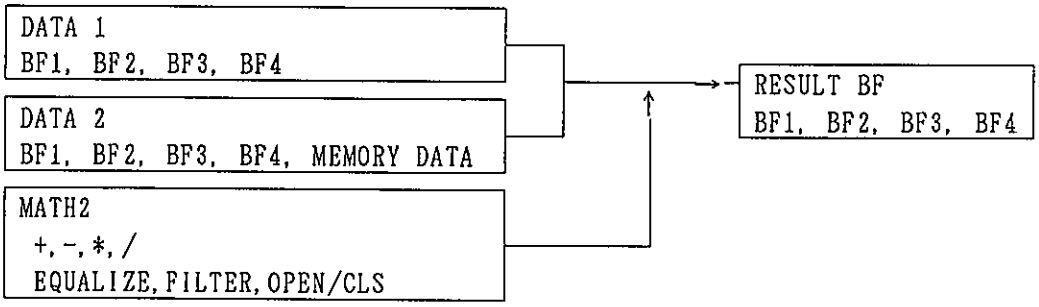
（1）　[MATH 1] を選択します。
（2）　[RESULT BF] にバッファの番号を設定します。
（3）　[DATA 1] で演算に使われるデータを、設定します。バッファと画面メモリのデータが使用できます。
（4）　[MATH(next)] で演算を指定します。

MOVE	データの転送
jw..1/jw2	周波数軸微積分
WEIGHT A	A特性補正
WEIGHT B	B特性補正
WEIGHT C	C特性補正
ROOT	平方根
RECIPRO	逆数
IFFT/FFT	ＩＦＦＴ／ＦＦＴ

```
COMMAND
 NOP
 MATH 1      S
 MATH 2
 MEAS
 MULTI
 END
 SRQ
 END

RESURT BF
 BF1
DATA 1
 MEMORY
 RAM         0
 MATH(next)
  WEIGHT A
  WEIGHT B
  WEIGHT C
  ROOT
  RECIPRO
  IFFT/FFT
```

```
MATH(next)
 MOVE
 jw
 jw
 1/jw
 1/jw
```

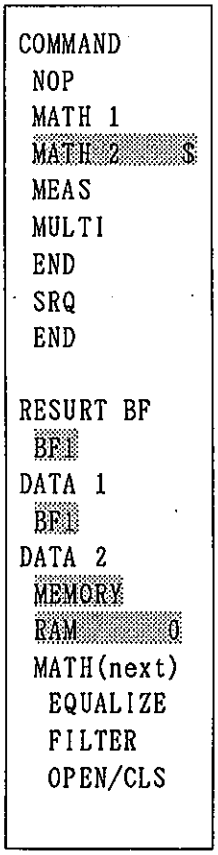
e－3．　四則演算などの演算を実行させる場合

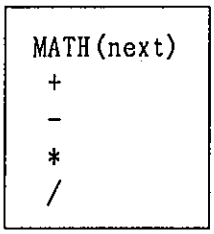


［DATA 1］で選択されたデータに対して、［MATH 2］で指定された演算を［DATA 2］のデータを使用して実行します。演算結果を［RESULT BF］で指定されたバッファに保存します。この保存されたデータをこの後のステップで利用します。

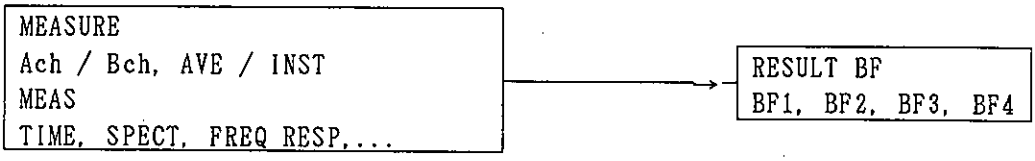
（1）　［MATH 2］を選択します。
（2）　［RESULT BF］にバッファの番号を設定します。
（3）　［DATA 1］で演算に使われるデータを、設定します。バッファのデータが使用できます。
（4）　［DATA 2］で演算に使われるデータを、設定します。バッファと画面メモリのデータが使用できます。
（5）　［MATH(next)］で演算を指定します。

+, -, *, /	四則演算
EQUALIZE	エコライズ
FILTER	フィルタ
OPEN/CLS	開ループ・閉ループ変換



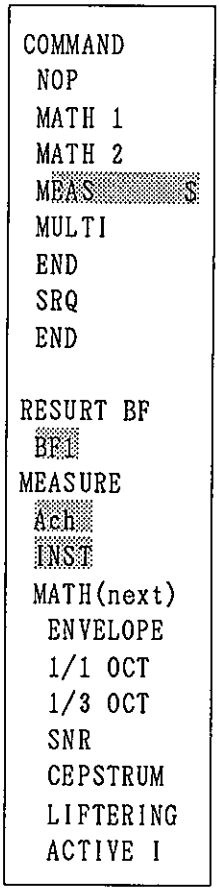


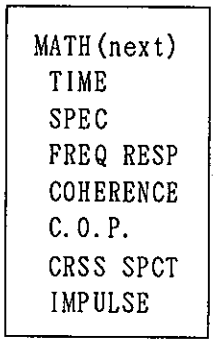
e－4．　時間波形・スペクトラムを計算させる場合



［MEASURE］、［MEAS］で選択されたデータを計算します。計算結果を［RESULT BF］で指定されたバッファに保存します。この保存されたデータをこの後のステップで利用します。

（１）　［MEAS］を選択します。
（２）　［RESULT BF］にバッファの番号を設定します。
（３）　［MEASURE］で計算するデータを、設定します。
　　Ach　　Ａｃｈのデータを使用する。
　　Bch　　Ｂｃｈのデータを使用する。
　　INST　　瞬時データを使用する。
　　AVE　　アベレージデータを使用する。
（４）　［MEAS］で解析項目を指定します。
　　TIME　　時間波形
　　SPEC　　スペクトラム
　　FREQ RESP　　伝達関数
　　...

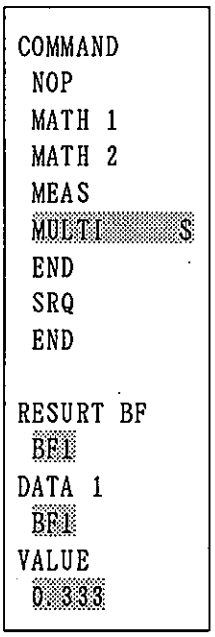




e－5．　データに係数をかける場合

［DATA 1］で選択されたデータに［VALUE］で設定された係数をかけます。計算結果を［RESULT BF］で指定されたバッファに保存します。この保存されたデータをこの後のステップで利用します。

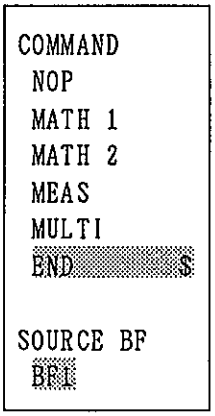
（1）　［MULTI］を選択します。
（2）　［RESULT BF］にバッファの番号を設定します。
（3）　［DATA 1］で演算に使われるデータを、設定します。バッファのデータが使用できます。
（4）　［VALUE］に係数を設定します。



e－6．　プログラムを終了させる場合

［DATA 1］で選択されたデータが画面データになります。そしてこのデータが表示されますから、プログラムの最後に必ずいれてください。

（1）　［END］を選択します。
（2）　［SOURCE BF］で表示に使われるデータを、設定します。バッファのデータが使用できます。



f．　コマンドの登録

USER	USER 1	USER 2	USER 3	USER 4	MENU	MEMORY
USER	INSERT	DELETE	ADR △	▽ 0	SET COM	SET FUNC

［SET COM］キーを押すと現在設定されているアドレスのコマンドが一行登録され、アドレスが１つ進みます。コマンドを作成したあとは必ず実行してください。

g．　コマンドの挿入、削除

USER	USER 1	USER 2	USER 3	USER 4	MENU	MEMORY
USER	INSERT	DELETE	ADR △	▽ 0	SET COM	SET FUNC

［INSERT］，［DELETE］キーを押すと現在設定されているアドレスのところにコマンド（ＮＯＰ）が一行挿入、削除されます。

h．　プログラムの登録

USER	USER 1	USER 2	USER 3	USER 4	MENU	MEMORY
USER	INSERT	DELETE	ADR △	▽ 0	SET COM	SET FUNC

［SET FUNC］キーを押すとプログラムが登録されます。プログラム作成が終了し、プログラムを実行する前に、必ず実行してください

2．　プログラムの実行

プログラムの作成が終了したら、次にこのプログラムを実行させます。

a．　プログラムの実行

USER	USER 1	USER 2	USER 3	USER 4	MENU	MEMORY
USER	INSERT	DELETE	ADR △	▽ 0	SET COM	SET FUNC

プログラムを実行する前に［SET FUNC］キーを押して、プログラムを登録しておきます。［USER 1］．．［USER 4］キーを押すとプログラムが実行されます。時間波形・スペクトラムなどを表示させると、自動的に終了します。また２つのプログラムを同時に実行することはできません。プログラムの実行中はこのキーのＬＥＤが点灯しています。

3　プログラムの記憶・再生

作成したプログラムをフロッピーディスクなどのメモリに保存します。まず［MEMORY］キーを押して次のようなソフトキーを表示させます。

MEM(USER)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM	ADRS △	ADRS ▽
MEM(USER)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(USER)	AUTO PROT					

［SAVE］キーを押してプログラムを記憶、［LOAD］キーを押して再生します。
'４－９－３　表示データの記憶・再生'　を参照してください。

DISPLAY USER　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
ユーザー関数の実行 (USER)	USR	0 1 2 3	USER 1 USER 2 USER 3 USER 4	※ユーザー関数が実行されていない場合、USR？で返ってくるパラメータは”999”になります。	
プログラムを呼び出す (LOAD)	URG	0 *** 番地		0 1 2	RAM DISK CMOS　※1
プログラムを記録する (SAVE)	URP	0 *** 番地		0 1 2	RAM DISK CMOS　※1
リスト (LIST)	URL	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS　※1
ファイルをプロテクトする (PROTEC)	PPS	0 *** 番地		0 1 2	RAM DISK CMOS　※1
ファイルのプロテクトを解除する (PROTEC)	PPR	0 *** 番地		0 1 2	RAM DISK CMOS　※1
ファイルを消す (DELETE)	PAD	0 *** 番地		0 1 2	RAM DISK CMOS　※1
スペースをファイルに挿入する (INSERT)	PAI	0 *** 番地		0 1 2	RAM DISK CMOS　※1
ファイルをクランチする (CRUNCH)	CRP	0 1 2	RAM DISK CMOS　※1		
オートプロテクト (AUTO PROT)	URA	0 1	OFF ON （URA？でパラメータの読み出しが可能です。）		

※1）パラメータの読み出しはできません。

DISPLAY USER　　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
挿入 (INSERT)	UIN	1	挿入 （UIN1のみ可能で、UIN?はできません。）
削除 (DELETE)	UDL	1	削除 （UDL1のみ可能で、UDL?はできません。）
コマンドの設定 (SET COM)	USC	1	設定 （USC1のみ可能で、USC?はできません。）
ファンクションの設定 (SET FUNC)	USF	1	設定 （USF1のみ可能で、USF?はできません。）
登録番号 (NUMBER)	UNM	 0 1 2 3	USER NUMBER 1 2 3 4
バッファ数 (BUFFER NUM)	UBN	0 1	2 4
アドレス (ADDRESS)	UAD		アドレス番号
コマンド (COMMAND)	UCM	0 1 2 3 4 5	NOP MATH 1 MATH 2 MEAS MULTI END

DISPLAY USER MATH1

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味		
計算結果 収納バッファ (RESULT BF)	U1R	0	BF1	
		1	BF2	
		2	BF3	
		3	BF4	
データ (DATA 1)	U1D	0	BF1	
		1	BF2	
		2	BF3	
		3	BF4	
		4	RAM	アドレス
		5	DISK	
		6	CMOS	
計算 (MATH)	U1M	0	MOVE	
		1	jω	
		2	$j\omega^2$	
		3	1／jω	
		4	$1／j\omega^2$	
		5	WEIGHT A	
		6	WEIGHT B	
		7	WEIGHT C	
		8	ROOT	
		9	RECIPRO	
		10	IFFT／FFT	

DISPLAY USER MATH2

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味		
計算結果 収納バッファ (RESULT BF)	U1R	0	BF1	
		1	BF2	
		2	BF3	
		3	BF4	
データ1 (DATA 1)	U2D	0	BF1	
		1	BF2	
		2	BF3	
		3	BF4	
データ2 (DATA 2)	U1D	0	BF1	
		1	BF2	
		2	BF3	
		3	BF4	
		4	RAM	アドレス
		5	DISK	
		6	CMOS	
計算 (MATH)	U2M	0	＋	
		1	－	
		2	＊	
		3	／	
		4	EQUALIZE	
		5	FILTER	
		6	OPEN／CLS	

DISPLAY USER MEAS

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
計算結果 収納バッファ (RESULT BF)	U1R	0 1 2 3	BF1 BF2 BF3 BF4
データ (MEASURE)	UMC	0 1	Bch Ach
データ (MEASURE)	UMA	0 1	INST AVE
解析項目 (MEAS)	UMM	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	TIME SPEC FREQ RESP COHERENCE C.O.P CRSS SPCT IMPULSE SCOT ML AUTO CORR CRSS CORR HISTOGRAM P.D.F. C.D.F. 1／1 OCT 1／3 OCT SNR CEPSTRUM LIFTERING ACTIVE I ASPL I REACT I VELOCITY SURFACE SSPL VIB VEL

DISPLAY USER MULTI

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
計算結果 収納バッファ (RESULT BF)	U1R	0 1 2 3	BF1 BF2 BF3 BF4
データ (DATA 1)	U2D	0 1 2 3	BF1 BF2 BF3 BF4
係数 (VALUE)	UTV		

DISPLAY USER END

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
表示したい バッファ (SOURCE BF)	U2D	0 1 2 3	BF1 BF2 BF3 BF4

操作例

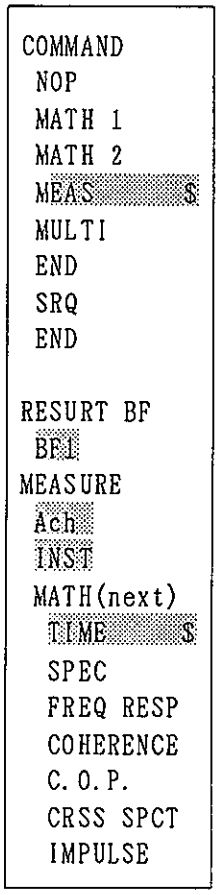
ここで例として時間波形の絶対値をとり、それを２倍するプログラムをつくってみます。

アドレス	コマンド	
0	MEAS : BF1 = TIME(Ach, INST);	時間波形をバッファ１に設定します
1	MATH2: BF1 = BF1 * BF1;	バッファ１を自乗して、バッファ１に設定します。
2	MATH1: BF1 = ROOT(BF1);	バッファ１の平方根を計算し結果を、バッファ１に設定します。
3	MULTI: BF1 = BF1 * 2;	バッファ１を二倍して、バッファ１に設定します。
4	END : DISPLAY(BF1);	バッファ１を表示します。

（１）　0　　MEAS : BF1 = TIME(Ach, INST);

メニューを図のように設定します。

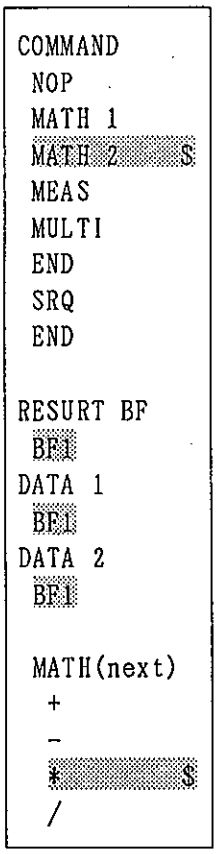
[SET COM] キーを押して、コマンドを登録します。



（2）　1　　MATH2: BF1 = BF1 * BF1;

メニューを図のように設定します。

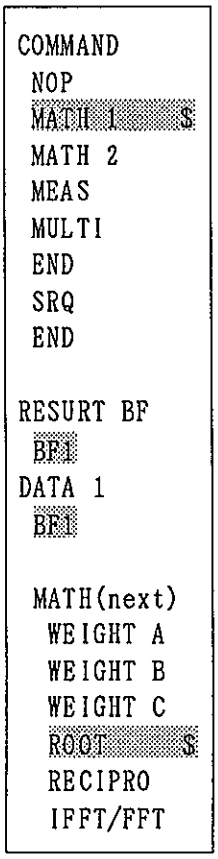
［SET COM］キーを押して、コマンドを登録します。



（3）　2　　MATH1: BF1 = ROOT(BF1);

メニューを図のように設定します。

［SET COM］キーを押して、コマンドを登録します。



（4）　3　　MULTI: BF1 = BF1 * 2;

メニューを図のように設定します。

[SET COM] キーを押して、コマンドを登録します。

```
COMMAND
 NOP
 MATH 1
 MATH 2
 MEAS
 MULTI        $
 END
 SRQ
 END

RESURT BF
 BF1
DATA 1
 BF1
VALUE
 2.000
```

（5）　4　　END　: DISPLAY(BF1);

メニューを図のように設定します。

[SET COM] キーを押して、コマンドを登録します。

[SET FUNC] キーを押して、プログラムを登録します。

```
COMMAND
 NOP
 MATH 1
 MATH 2
 MEAS
 MULTI
 END          $

SOURCE BF
 BF1
```

4－8－6　　トラッキング解析機能

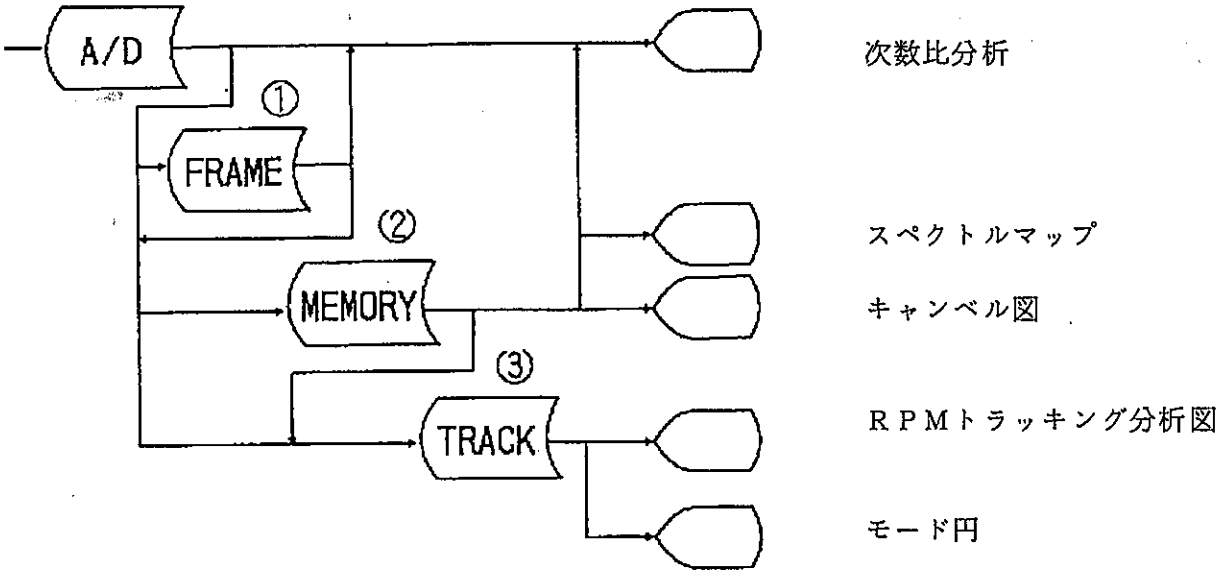
オプションのトラッキングコントロールボードを使用してトラッキング分析を行います。
分析の結果、次のデータが得られます。

1　　次数比分析データ
2　　ＲＰＭトラッキング分析データ
3　　モード円
4　　スペクトルマップ
5　　キャンベル図

ａ．接続

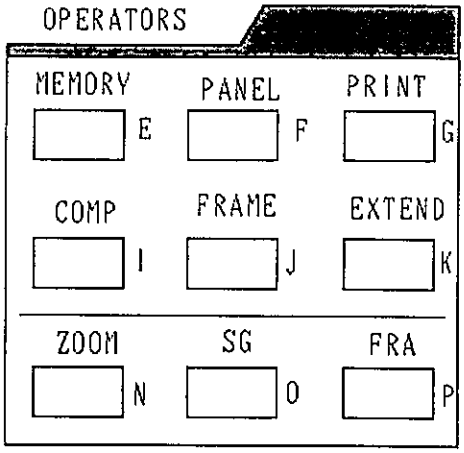
トラッキング分析をするときは、タコ出力をリアパネルのトラッキングコントロールボックスのＴＡＣＨＯ　ＩＮに出力します。
さらにコントロールボックスのＣＬＯＣＫ　ＯＵＴをリアパネル下部のＣＬＯＣＫ　ＩＮに接続します。モード円を求めるときはトリガー信号はリアパネル下部のＴＲＩＧ　ＩＮに接続します。

ｂ．データフロー



１．ＦＲＡＭＥ
　Ａ／Ｄからの生の時間波形を記憶します。
　マルチフレームメモリ領域を使用します。
２．ＭＥＭＯＲＹ
　次数比分析図（スペクトラム）を記憶します。
　画面メモリ領域を使用します。
３．ＴＲＡＣＫ
　ＲＰＭトラッキング分析図を記憶します。
　［ＴＲＡＣＫ　ＭＥＭ］で領域を確保します。

操作方法



トラッキング分析を始める前に，'４－９－５　トラッキングメモリー'を参照して、トラッキングメモリをＯＮしておきます。

トラッキングメモリの設定が終わったら、＜ＯＰＥＲＡＴＯＲセクションの［EXTEND］キー＞を押して下図のソフトキーを表示させます。

OP EXTEND	LABEL	DATE	AUTO SEQ	TRACKING	FD FORMAT	ANLG COMP
OP EXTEND	OCTAVE	LOG MODE	MULT MATH	CURVE FIT	SYMTHESIS	MULTI OCT
OP EXTEND	MEM MULTI	MEM COMP				

さらに［TRACKING］キーを押して、つぎのソフトキーメニューを表示させます。

TRACKING	ON/OFF	STRT/STOP	SAMP SET	SCHEDULE	SET TRACK	
TRACKING	RPM TRACK	MODE CIRC	MAP(3D)	CAMPBELL	MEMORY	MEM COND
						MEM TRCK
						NEM FRM

1．　次数比分析

TRACKING	ON/OFF	STRT/STOP	SAMP SET	SCHEDULE	SET TRACK	
TRACKING	RPM TRACK	MODE CIRC	MAP(3D)	CAMPBELL	MEMORY	MEM COND

[SAMP SET] キーを押して、次のようなメニューを表示させます。このメニューを使ってサンプリング条件とトラッキングコントロールボードの設定を行います。設定が終了したら、[ON/OFF] キーを押して、次数比分析を開始します。

```
SAMPLE SET
menu 1/2
TRACK MODE
 off
SAMPLE CLOCK
 EXT
MAX ORDER
 12.5
LOW RPM
       20rpm
HIGH RPM
    15000rpm
DETECT FREQ
 on

FILTER
 ON
```

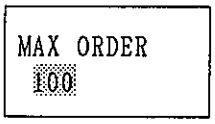
```
HARD SET
menu 2/2
 NO CONTROL
 NO FILTER
CUPLING
 AC
LEVEL
 0.000V
PULS/ROT.
     1
TRIG
 FREE
TRIG LEVEL
  0.000V
TACHO FILTER
 on
MEMORY AREA
 off
 RAM
   10
   49
FRAME SIZE
  118
```

a．　サンプリングクロック

メニューの［SAMPLE CLOCK］で設定します。
　INT　　内部クロックでサンプリングする。
　EXT　　外部クロックでサンプリングする。
通常は、［EXT］に設定します。

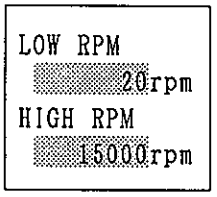
b．　最大次数

メニューの［MAX ORDER］で設定します。
次の６種類が選択できます。
　6.25 / 12.5 / 25 / 50 / 100 / 200
分析したい最大次数を設定してください。



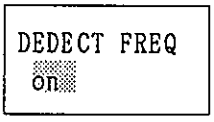
c．　回転数範囲

メニューの［LOW RPM］、［HIGH RPM］で設定します。
測定する回転体の回転数範囲が完全に含まれるように
設定します。



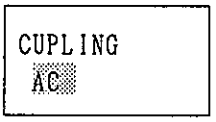
d．　回転数の表示

メニューの［DETECT FREQ］で設定します。
　on　　回転数を表示する。
　off　　回転数を表示しない。
通常は、［on］に設定します。



e．　タコ入力のカップリング

メニューの［CUPLING］で設定します。
　AC / DC
通常は、［AC］に設定します。

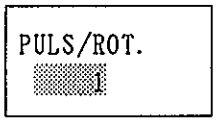


f．　タコ入力のレベル

　メニューの［LEVEL］で設定します。
タコ入力からサンプリングクロックのパルスを
つくるときのタコ入力の電圧レベルを設定します。
タコ入力の出力電圧範囲におさまるように設定します。

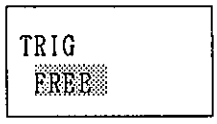
g．　回転パルスの個数

　メニューの［PULS/ROT.］で設定します。
回転体が回転する間に、パルスが何個でるか設定します。



h．　トリガモード

　メニューの［TRIG］で設定します。
　FREE　　フリーラン
　ARM　　トリガ
通常は、［FREE］に設定します。



i．　トリガレベル

　メニューの［TRIG LEVEL］で設定します。
トリガレベルを設定します。

j．　タコ入力のフィルタ

　メニューの［TACHO FILTER］で設定します。
トラッキングコントロールボードのタコ入力に
20kHz のローパスフィルタをかけるかどうか
設定します。通常は［on］にします。

k．アンチエリアジングフィルタ

　メニューの［FILTER］で 設定します。
on　　アンチエリアジングフィルタをかける。
off　　アンチエリアジングフィルタをかけない。

l．　次数比分析の開始

　ソフトキーの［ON/OFF］キーをオンすると次数比分析が開始されます。

2．　ＲＰＭトラッキング分析・モード円

操作方法

TRACKING	ON/OFF	STRT/STOP	SAMP SET	SCHEDULE	SET TRACK	
TRACKING	RPM TRACK	MODE CIRC	MAP(3D)	CAMPBELL	MEMORY	MEM COND

［SAMP SET］キーを押して、次のようなメニューを表示させます。このメニューを使ってサンプリング条件とトラッキングコントロールボードの設定を行います。この設定は次数比分析と同じで、トラッキング分析を実行するには、はじめに次数比分析の状態にしておく必要があります。設定が終了したら、［ON/OFF］キーを押して次数比分析を開始します。

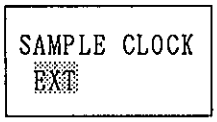
```
SAMPLE SET
menu 1/2
TRACK MODE
 off
SAMPLE CLOCK
 EXT
MAX ORDER
 12.5
LOW RPM
       20rpm
HIGH RPM
    15000rpm
DETECT FREQ
 on

 FILTER

 ON
```

```
HARD SET
menu 2/2
 NO CONTROL
 NO FILTER
CUPLING
 AC
LEVEL
 0.000V
PULS/ROT.
     1
TRIG
 FREE
TRIG LEVEL
  0.000V
TACHO FILTER
 on
MEMORY AREA
 off
 RAM
   10
   49
FRAME SIZE
  118
```

200
200

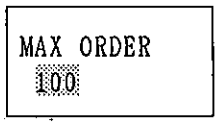
a．　サンプリングクロック

メニューの［SAMPLE CLOCK］で設定します。
　INT　　内部クロックでサンプリングする。
　EXT　　外部クロックでサンプリングする。
通常は、［EXT］に設定します。



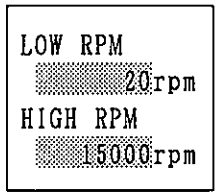
b．　最大次数

メニューの［MAX ORDER］で設定します。
次の6種類が選択できます。
　6.25 / 12.5 / 25 / 50 / 100 / 200
分析したい最大次数を設定してください。



c．　回転数範囲

メニューの［LOW RPM］、［HIGH RPM］で設定します。
測定する回転体の回転数範囲が完全に含まれるように
設定します。

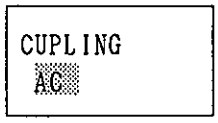


d．　回転数の表示

メニューの［DETECT FREQ］で設定します。
　on　　回転数を表示する。
　off　　回転数を表示しない。
通常は、［on］に設定します。

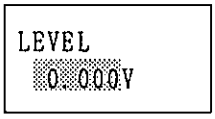
e．　タコ入力のカップリング

メニューの［CUPLING］で設定します。
　AC / DC
通常は、［AC］に設定します。



f．　タコ入力のレベル

　メニューの［LEVEL］で設定します。
タコ入力からサンプリングクロックのパルスを
つくるときのタコ入力の電圧レベルを設定します。
タコ入力の出力電圧範囲におさまるように設定します。



g．　回転パルスの個数

　メニューの［PULS/ROT.］で設定します。
回転体が1回転する間に、パルスが何個でるか
設定します。

h．　トリガモード

　メニューの［TRIG］で設定します。
　FREE　　フリーラン
　ARM　　トリガ
通常は、［FREE］に設定します。

i．　トリガレベル

　メニューの［TRIG LEVEL］で設定します。
トリガレベルを設定します。

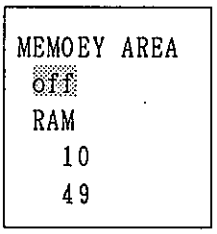
j．　タコ入力のフィルタ

　メニューの［TRIG FILTER］で設定します。
トラッキングコントロールボードのタコ入力に
20kHz のローパスフィルタをかけるかどうか
設定します。通常は［on］にします。

k．　アンチエリアジングフィルタ
　メニューの[FILTER] で設定します。
ON　アンチエリアジングフィルタをかける。
OFF アンチエリアジングフィルタをかけない。

l．　画面メモリ領域

　メニューの［MEMORY AREA］で設定します。
次数比分析のデータを画面メモリにとって、
解析をしたいとき、オンしておきます。
通常はオフしておきます。



m．　次数比分析の開始

ソフトキーの［ON/OFF］キーをオンすると次数比分析が開始されます。

TRACKING	ON/OFF	STRT/STOP	SAMP SET	SCHEDULE	SET TRACK	
TRACKING	RPM TRACK	MODE CIRC	MAP(3D)	CAMPBELL	MEMORY	MEM COND

ここまでの設定が終了したら、つぎにトラッキング分析のデータを取り込む順序を設定します。この設定を行うには［SCHEDULE］キーを押して、次のようなメニューを表示させます。このメニューを使ってスケジュールの設定が終了したら、［STRT/STOP］キーを押して、ＲＰＭトラッキング分析・モード円のデータの収集を開始します。

```
SCHEDULE
SOURCE
 A/D
OUTPUT
 on :TRACK
 off:FRAME
 off:MEM
DISPLAY
 ALL
LINE
   100
DETECT MODE
 RPM
START
      100rpm
STOP
    10000rpm
STEP
      100rpm
NOISE
       10rpm
SLOPE
  +
```

```
SCHEDULE
SOURCE
 A/D
OUTPUT
 on :TRACK
 off:FRAME
 off:MEM
DISPLAY
 ALL
LINE
   100
DETECT MODE
 TIME
MODE
 off
START
 00:00:00
STOP
 00:00:03
```

n．　データソースの設定

メニューの［SOURCE］で設定します。

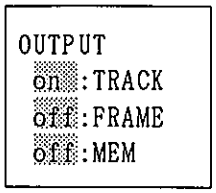
A/D	Ａ／Ｄからのデータを使用します。
MEM	画面メモリのデータを使用します。
FRAME	マルチフレームメモリのデータを使用します。

```
SOURCE
 A/D
```

初めて測定するときは、［A/D］を選択します。すでに測定したデータが画面メモリ、マルチフレームメモリにあるときは、それぞれ［MEM］、［FRAME］を選択すると、そのデータで解析を続行します。

o．　解析データの出力

メニューの［OUTPUT］で設定します。
TRACK　ＲＰＭトラッキング分析のデータを作成します。
FRAME　Ａ／Ｄからの生データをマルチフレームメモリにセーブします。
MEM　次数比分析の結果を画面メモリにセーブします。



ＲＰＭトラッキング分析・モード円を実行するときは、［TRACK］をオンにします。マルチフレームメモリ領域や画面メモリ領域にデータを保存するときはそれぞれ［FRAME］、［MEM］をオンしておきます。

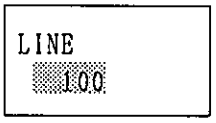
p．　表示データの間引き

メニューの［DISPLAY］で設定します。
ALL　測定データをすべて表示します。
DETECT　解析に使うデータだけを表示します。
OFF　解析中はデータを表示しません。

表示を間引くことで高速に解析が実行されます。［OFF］に設定したときはマルチフレームメモリにデータをセーブするだけで、トラッキング分析は実行しませんが、非常に高速にデータを収集することができます。通常は［DETECT］を選択してください。

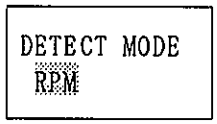
q．　解析点数の設定

メニューの［LINE］で設定します。
ＲＰＭトラッキング分析図のＸ軸の点数を設定します。



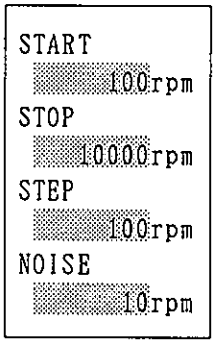
r．　サンプリングスケジュールのモード

メニューの［DETECT MODE ］設定します。
RPM　一定回転数ごとにデータを取り込みます。
TIME　一定時間ごとにデータを取り込みます。
通常は［RPM］を設定します。



s．　回転数のスケジュール

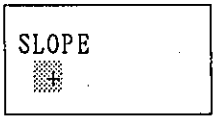
メニューの［START］、［STOP］、［STEP］、［NOISE］で設定します。　START..STOP間の回転数範囲を，STEP間隔でデータを取り込みます。
NOISEは取り込むデータの誤差範囲です。
図の設定の場合は
100±10
200±10
300±10
...
...
10000±10
の回転数のデータを取り込み、解析します。



202
202

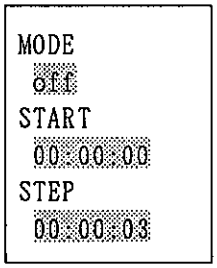
t．　回転数の変化方向

メニューの［SLOPE］で設定します。
+　　回転数を上げながら測定します。
-　　回転数を下げながら測定します。
+-　　回転数を最初は上げて、次に下げて測定します。



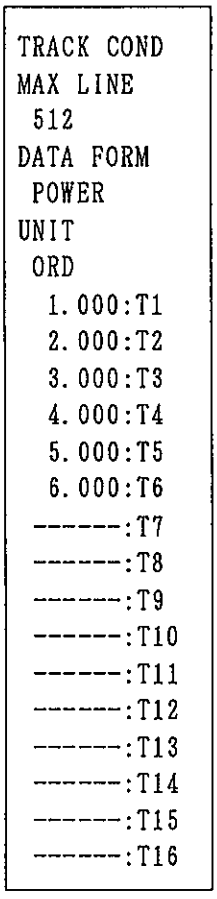
u．　時間のスケジュール

メニューの［MODE］、［START］、［STEP］で設定します。START時間から測定を始め、STEP間隔でデータを取り込みます。［MODE］がオフの場合には START時間を無視して、ただちに測定を開始します。通常は［MODE］をオフしてください。



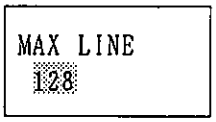
TRACKING	ON/OFF	STRT/STOP	SAMP SET	SCHEDULE	SET TRACK	
TRACKING	RPM TRACK	MODE CIRC	MAP(3D)	CAMPBELL	MEMORY	MEM COND

ここまでの設定が終了したら、つぎにどの次数あるいは周波数をトラッキング分析するか設定します。この設定を行うには［SET TRACK］ キーを押して、次のようなメニューを表示させます。このメニューを使ってトラッキング分析の設定が終了したら、［STRT/STOP］キーを押して、ＲＰＭトラッキング分析・モード円のデータの収集を開始します。



v． 最大解析点数

メニューの［MAX LINE］で設定します。
128 / 256 / 512 / 1024
最大解析点数として、４種類の設定ができます。
最大解析点数をかえるとトラッキング分析できる数がかわります。



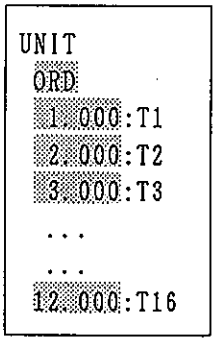
w． トラッキングデータの型

メニューの［DATA FORM］で設定します。
POWER パワーのかたちでデータを取り込みます。
REAL-IMAG リアル・イマジナリーのかたちで
データを取り込みます。このかたちで
データを取り込むと、位相トラッキング分析や、
モード円ができます。
OCT オクターブデータを取り込みます。サンプリングクロックが
内部クロックのときだけ可能です。
通常は［POWER］を選択します。モード円分析や位相トラッキング分析をするときは、
［REAL-IMAG］を選択します。

x． トラッキング次数・周波数

メニューの［UNIT］で設定します。
ORD トラッキング次数を設定します。
Hz トラッキング周波数をHz単位で設定します。
RPM トラッキング周波数を CPM単位で
設定します。
BAND オクターブバンドを設定します。

T1..T16
各トレースをあらわします。
通常は［ORD］を選択してください。



y． 解析の開始

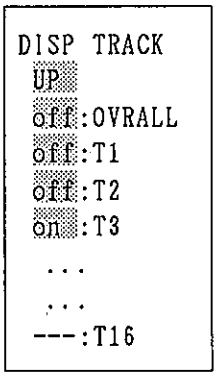
スケジュールの設定が終了したら、ソフトキーの［STRT/STOP］キーを押して解析を開始します。解析が終了すると自動的にホールド状態になります。

z． ＲＰＭトラッキング分析図、モード円の表示

TRACKING	ON/OFF	STRT/STOP	SAMP SET	SCHEDULE	SET TRACK	
TRACKING	RPM TRACK	MODE CIRC	MAP(3D)	CAMPBELL	MEMORY	MEM COND

解析が終了したあと、ソフトキーの［RPM TRACK］、［MODE CIRC］キーを押してトラッキング分析図、モード円を表示させます。

　このとき図のようなメニューが表示されます。
このメニューでトラッキング分析のどのトレースを
表示するか設定できます。まず［UP/LOW］で上画面、
下画面を選択します。 つぎに［on/off］で各トレースを
表示するか、しないか設定します。カーソルリード
アウトの対照となるデータは、OVEALL..T1..T2....T16
の順で［ON］になった最初のトレースです。



3．　ＲＰＭスペクトルマップ・キャンベル図

操作方法

TRACKING	ON/OFF	STRT/STOP	SAMP SET	SCHEDULE	SET TRACK	
TRACKING	RPM TRACK	MODE CIRC	MAP(3D)	CAMPBELL	MEMORY	MEM COND

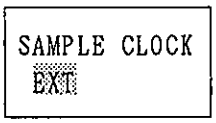
［SAMP SET］キーを押して、次のようなメニューを表示させます。このメニューを使ってサンプリング条件とトラッキングコントロールボードの設定を行います。この設定は次数比分析と同じで、この次数比分析のデータを収集して、ＲＰＭスペクトルマップ、キャンベル図を表示します。そこではじめに次数比分析の状態にしておく必要があります。設定が終了したら、［ON/OFF］キーを押して次数比分析を開始します。

```
SAMPLE SET
menu 1/2
TRACK MODE
 off
SAMPLE CLOCK
 EXT
MAX ORDER
 12.5
LOW RPM
       20rpm
HIGH RPM
    15000rpm
DETECT FREQ
 on
```

```
HARD SET
menu 2/2
 NO CONTROL
 NO FILTER
CUPLING
 AC
LEVEL
 0.000V
PULS/ROT.
     1
TRIG
 FREE
TRIG LEVEL
  0.000V
TACHO FILTER
 on
MEMORY AREA
 off
 RAM
   10
   49
FRAME SIZE
  118
```

a．　サンプリングクロック

メニューの［SAMPLE CLOCK］で設定します。
　INT　　内部クロックでサンプリングする。
　EXT　　外部クロックでサンプリングする。
通常は、［EXT ］に設定します。

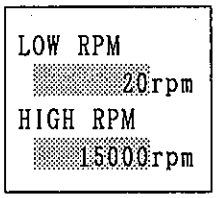


b．　最大次数

メニューの［MAX ORDER］で設定します。
次の６種類が選択できます。
　6.25 / 12.5 / 25 / 50 / 100 / 200
分析したい最大次数を設定してください。

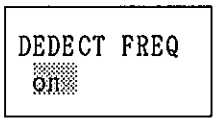
c．　回転数範囲

メニューの［LOW RPM］、［HIGH RPM］で設定します。
測定する回転体の回転数範囲が完全に含まれるように
設定します。



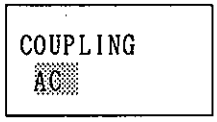
d．　回転数の表示

メニューの［DETECT FREQ］で設定します。
　on　　回転数を表示する。
　off　　回転数を表示しない。
通常は、［on］に設定します。



e．　タコ入力のカップリング

メニューの［COUPLING］で設定します。
　AC / DC
通常は、［AC］に設定します。



f．　タコ入力のレベル

メニューの［LEVEL］で設定します。
タコ入力からサンプリングクロックのパルスを
つくるときのタコ入力の電圧レベルを設定します。
タコ入力の出力電圧範囲におさまるように設定します。

g．　回転パルスの個数

メニューの［PULS/ROT.］で設定します。
回転体が1回転する間に、パルスが何個でるか
設定します。

h．　トリガモード

メニューの［TRIG］で設定します。
FREE　　フリーラン
ARM　　トリガ
通常は、［FREE］に設定します。

i．　トリガレベル

メニューの［TRIG LEVEL］で設定します。
トリガレベルを設定します。

j．　タコ入力のフィルタ

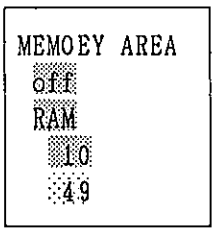
メニューの［TRIG FILTER］で設定します。
トラッキングコントロールボードのタコ入力に
20kHz のローパスフィルタをかけるかどうか
設定します。通常は［on］にします。

k．　アンチエリアジングフィルタ

メニューの[FILTER]で設定します。
ON　アンチエリアジングフィルタをかける。
OFF　アンチエリアジングフィルタをかけない。

1．　画面メモリ領域

メニューの［MEMORY AREA］で設定します。
次数比分析のデータを画面メモリにとって、
解析をしたいとき、オンしておきます。
この設定はオンしておきます。

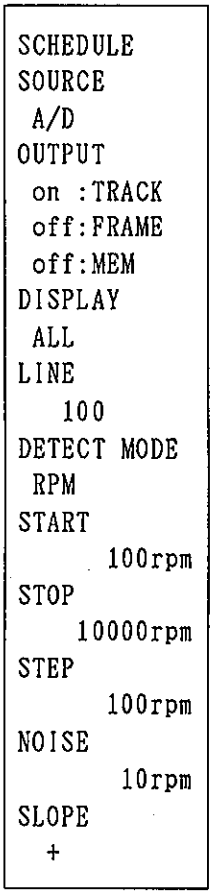


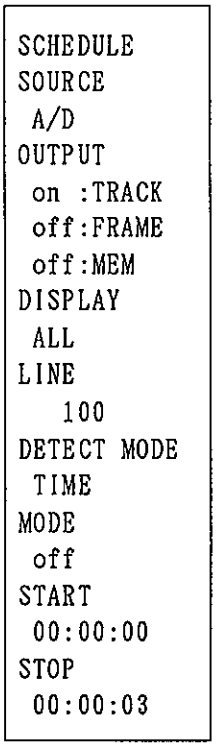
m．　次数比分析の開始

ソフトキーの［ON/OFF］キーをオンすると次数比分析が開始されます。

TRACKING	ON/OFF	STRT/STOP	SAMP SET	SCHEDULE	SET TRACK	
TRACKING	RPM TRACK	MODE CIRC	MAP(3D)	CAMPBELL	MEMORY	MEM COND

ここまでの設定が終了したら、つぎに次数比分析のデータを取り込む順序を設定します。この設定を行うには［SCHEDULE］キーを押して、次のようなメニューを表示させます。このメニューを使ってスケジュールの設定が終了したら、［STRT/STOP］キーを押して、次数比分析のデータの収集を開始します。

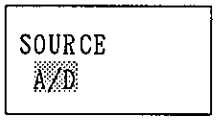




n．　データソースの設定

メニューの［SOURCE］で設定します。

A/D	A／Dからのデータを使用します。
MEM	画面メモリのデータを使用します。
FRAME	マルチフレームメモリのデータを使用します。

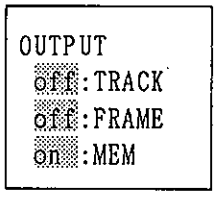


初めて測定するときは、［A/D］を選択します。すでに測定したデータが画面メモリ、マルチフレームメモリにあるときは、それぞれ［MEM］、［FRAME］を選択すると、そのデータで解析を続行します。

o．　解析データの出力

メニューの［OUTPUT］で設定します。

TRACK	ＲＰＭトラッキング分析のデータを作成します。
FRAME	A／Dからの生データをマルチフレームメモリにセーブします。
MEM	次数比分析の結果を画面メモリにセーブします。



ＲＰＭスペクトルマップ・キャンベル図を実行するときは、［MEM］をオンにします。トラッキング分析マルリフレームメモリ領域にデータを保存するときはそれぞれ［TRACK］、［FRAME］をオンしておきます。

p．　表示データの間引き

メニューの［DISPLAY］で設定します。

ALL	測定データをすべて表示します。
DETECT	解析に使うデータだけを表示します。
OFF	解析中はデータを表示しません。

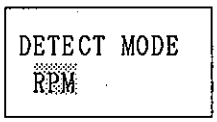
表示を間引くことで高速に解析が実行されます。［OFF］に設定したときはマルチフレームメモリにデータをセーブするだけで、トラッキング分析は実行しませんが、非常に高速にデータを収集することができます。通常は［DETECT］を選択してください。

q．　解析点数の設定

メニューの［LINE］で設定します。
ＲＰＭスペクトルマップのライン数、キャンベル図のＸ軸の点数を設定します。

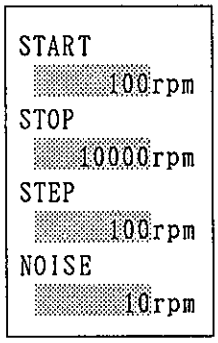
r．　サンプリングスケジュールのモード

メニューの［DETECT MODE ］ 設定します。
　RPM　　一定回転数ごとにデータを取り込みます。
　TIME　　一定時間ごとにデータを取り込みます。
通常は［RPM］ を設定します。



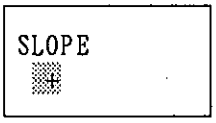
s．　回転数のスケジュール

メニューの［START］、［STOP］、［STEP］
［NOISE］ で設定します。 START..STOP間の回転数範囲を，STEP間隔でデータを取り込みます。
NOISEは取り込むデータの誤差範囲です。
図の設定の場合は
　100±10
　200±10
　300±10
　...
　...
　10000±10
の回転数のデータを取り込み、解析します。



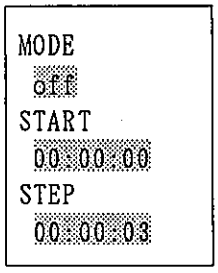
t．　回転数の変化方向

メニューの［SLOPE］ で設定します。
　+　　回転数を上げながら測定します。
　-　　回転数を下げながら測定します。
　+-　　回転数を最初は上げて、次に下げて測定します。



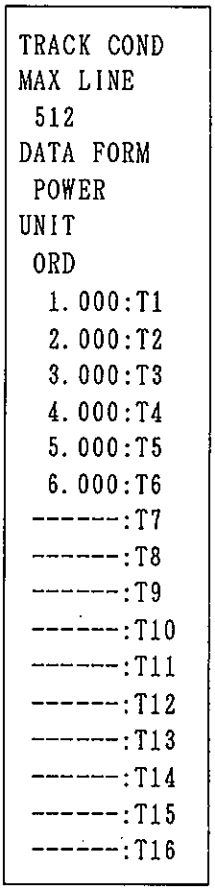
u．　時間のスケジュール

メニューの［MODE］、［START］、［STEP］
で設定します。 START時間から測定を始め、STEP間隔でデータを取り込みます。［MODE］がオフの場合には START時間を無視して、ただちに測定を開始します。通常は［MODE］をオフしてください。



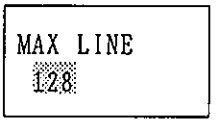
TRACKING	ON/OFF	STRT/STOP	SAMP SET	SCHEDULE	SET TRACK	
TRACKING	RPM TRACK	MODE CIRC	MAP(3D)	CAMPBELL	MEMORY	MEM COND

ここまでの設定が終了したら、つぎにどの次数あるいは周波数をトラッキング分析するか設定します。この設定を行うには［SET TRACK］ キーを押して、次のようなメニューを表示させます。このメニューを使ってトラッキング分析の設定が終了したら、［STRT/STOP］キーを押して、ＲＰＭトラッキング分析・モード円のデータの収集を開始します。



ｖ．　最大解析点数

メニューの［MAX LINE］で設定します。
128 / 256 / 512 / 1024
最大解析点数として、４種類の設定ができます。
最大解析点数をかえるとトラッキング分析できる数がかわります。



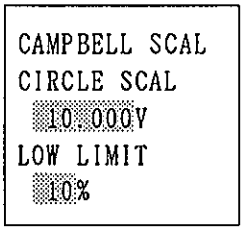
w．　解析の開始

スケジュールの設定が終了したら、ソフトキーの［STRT/STOP］キーを押して解析を開始します。解析が終了すると自動的にホールド状態になります。

x．　ＲＰＭスペクトルマップ、キャンベル図の表示

TRACKING	ON/OFF	STRT/STOP	SAMP SET	SCHEDULE	SET TRACK	
TRACKING	RPM TRACK	MODE CIRC	MAP(3D)	CAMPBELL	MEMORY	MEM COND

解析が終了したあと、ソフトキーの［MAP(3D)］、［CAMPBELL］キーを押してＲＰＭスペクトルマップ、キャンベル図を表示させます。
［CAMPBELL］キーを押すと、図のようなメニューが表示されます。［CIRCL SCAL］で円の大きさを決めます。［LOW LIMIT］で表示できるピークの大きさの下限を決めます。



4．　トラッキングデータ・条件の記憶・再生

トラッキングデータ、トラッキング分析の条件、マルチフレームメモリ領域の時間データをフロッピーディスクなどのメモリに保存することができます。次数比分析のデータは画面メモリとして記憶・再生ができます。

操作方法

TRACKING	ON/OFF	STRT/STOP	SAMP SET	SCHEDULE	SET TRACK	
TRACKING	RPM TRACK	MODE CIRC	MAP(3D)	CAMPBELL	MEMORY	MEM COND
						MEM TRCK
						MEM FRM

ソフトキーの［MEM COND/TRCK/FRAME］キーで何を記憶・再生するか選択します。

COND　　トラッキング分析の条件を記憶・再生します。
TRCK　　トラッキングデータを記憶・再生します。
FRAME　　マルチフレームメモリ領域の時間データを記憶・再生ます。

この設定をしたら［MEMORY］キーを押して、次のようなソフトキーを表示させます。

MEM(TRACK)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM	ADRS △	ADRS ▽
MEM(TRACK)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(TRACK)	AUTO PROT					

［SAVE］キーを押してプログラムを記憶、［LOAD］キーを押して再生します。
'４－９－３　表示データの記憶・再生'を参照してください。

OPERATORS　EXTEND　TRACKING

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
トラッキング モード (ON/OFF)	TON	0 1	OFF ON		
実行 (START/STOP)	TGO	0 1	STOP START		
画面表示選択	TGV	0 1 2 3	MODE　CIRC RPM　TRACK MAP（3D） CAMPBELL		
メモリ・モード の選択 (MEM)	TRM	0 1 2	COND FRAM TRCK ※1		
データを 呼び出す (LOAD)	TKG	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS ※1
データを 記録する (SAVE)	TKP	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS ※1
リスト (LIST)	TKL	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS ※1
ファイルを プロテクトする (PROTEC)	TKS	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS ※1
プロテクトを 解除する (PROTEC)	TKR	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS
任意のファイル を消す (DELETE)	TKK	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS ※1
空白を 挿入する (INSERT)	TKI	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS
ファイルを クランチする (CRUNCH)	TKC	0 1 2	RAM DISK CMOS ※1		
オートプロテク ト (AUTO PROT)	TKA	0 1	OFF ON		

※1）パラメータの読み出しはできません。

OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP－SET

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
サンプル ・クロック (SAMPLE CLOCK)	ＴＳＣ	0 1	ＥＸＴ ＩＮＴ
次数 (MAX ORDER)	ＴＭＯ	0 1 2 3 4 5	６．２５次 １２．５次 ２５次 ５０次 １００次 ２００次
最低回転数 （回転範囲） (LOW RPM)	ＴＬＲ		【ｒｐｍ】
最高回転数 （回転範囲） (HIGH RPM)	ＴＨＲ		【ｒｐｍ】
回転数表示 (DETECT FREQ)	ＴＤＦ	0 1	回転数を表示しない 回転数を表示する
カップリング (CUPLING)	ＴＣＵ	0 1	ＡＣ ＤＣ
入力レベル (LEVEL)	ＴＲＬ		
回転パルスの 個数 (PULS/ROT.)	ＴＰＲ		
トリガモード (TRIG)	ＴＲＴ	0 1	ＦＲＥＥ ＡＲＭ
トリガレベル (TRIG LEVEL)	ＴＴＬ		
トリガフィルタ (TRIG LEVEL)	ＴＴＦ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
画面メモリ領域 (MEMORY AREA)	ＴＭＳ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
画面メモリ領域 (MEMORY AREA)	ＴＭＭ	0 1 2	ＲＡＭ ＲＯＭ ＣＭＯＳ
画面メモリ領域 (MEMORY AREA)	ＴＭＡ		

OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
データソースの設定 (SOURCE)	TRS	0 1 2	A／D FRAME MEMORY
解析データの出力　(TRACK) (OUTPUT)	TOT	0 1	OFF ON
解析データの出力　(FRAME) (OUTPUT)	TOF	0 1	OFF ON
解析データの出力　(MEM) (OUTPUT)	TOM	0 1	OFF ON
表示データの間引き (DISPLAY)	TDS	0 1 2	ALL DETECT OFF
解析点数の設定 (LINE)	TLI		
モード (DETECT MODE)	TDT	0 1	RPM TIME
回転数 SCHEDUL (START)	TSR		
回転数 SCHEDUL (STOP)	TSO		
回転数 SCHEDUL (STEP)	TSP		
回転数 SCHEDUL (NOISE)	TNS		
回転数の変化方向 (SLOPE)	TSL	0 1 2	＋ － ＋－
時間 SCHEDUL (MODE)	TTM	0 1	OFF ON
時間 SCHEDUL (START)	TTS		＊＊：＊＊：＊＊ 時間　分　秒
時間 SCHEDUL (STEP)	TTP		＊＊：＊＊：＊＊ 時間　分　秒

OPERATORS　EXTEND　TRACKING　SET－TRACK

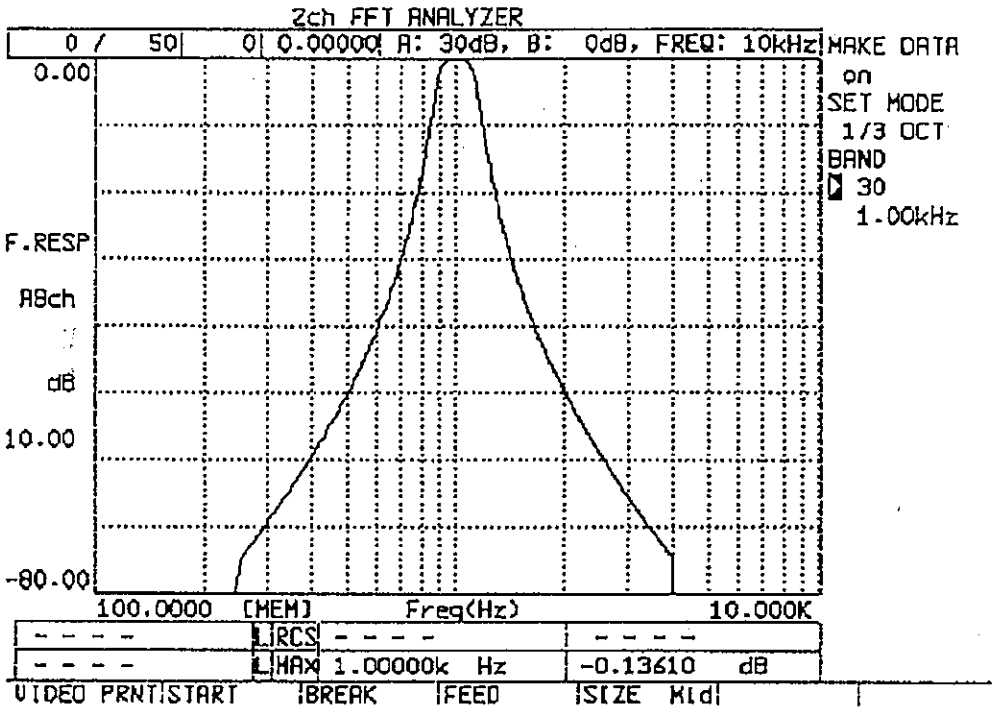
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
最大解析点数	TML	0	1024
		1	512
		2	256
(MAX LINE)		3	128
データの型	TFR	0	POWER
		1	REAL－IMAG
(DATA FORM)		2	OCTAVE
次数・周波数	TUT	0	ORD
		1	Hz
		2	CPM
(UNIT)		3	BAND
トレース番号	TUN	1	
(UNIT)		16	
値	TUV		
(UNIT)			

4－8－7　　オクターブ分析

本器は１／１オクターブ分析と１／３オクターブ分析ができます。オクターブ分析は最初にスペクトラムを求め、そのスペクトラムにオクターブフィルタをかけて実現しています。そのため演算スピード、分析バンド数、使用するメモリ容量の問題があり、つぎの３つのモードで、それに対応しています。
使用している１／３オクターブフィルタはＡＮＳＩのＣＬＡＳＳⅢ規格に合い、Ｂ＆Ｋ社のフィルタに近い特性です。
フィルタの特性は（４－５－８　データの作成・加工）を使用して表示できます。

１／１フィルタは１／３フィルタを合成して求めています。

１／３フィルタ例　　（１ＫＨｚバンド）



１．　シングルモード

通常のスペクトラムと同じように、現在解析中の１フレームの時間データからオクターブバンドスペクトラムを求めています。演算スピードも一番速く、余分なメモリも必要ありませんが、分析バンド数がサンプリング点数に制限されます。分析バンド数が少なくてもよい場合（帯域が狭くてもよい場合）に適しています。レンジ切り替えモード、マルチモードが選択されていない場合は自動的にこのモードになっています。次のように計算します。

（１）パワースペクトルを求めます。

（２）求めたスペクトルに１／３オクターブフィルタをかけて、そのオーバーオールを求めます。

（３）（２）の操作を各１／３オクターブフィルタに対しておこないます。（パワースペクトル）の本数により、使用するオクターブフィルタの本数がかわります。）

（４）各オーバーオールを合成して１／３オクターブとして表示します。

（５）１／３オクターブの結果を合成して１／１オクターブを求めています。

サンプリング点数	分析バンド数	
	１／３オクターブ	１／１オクターブ
２５６	８	２
５１２	１１	３
１０２４	１４	４
２０４８	１７	５
４０９８	２０	６
８１９２	２３	７

２．　マルチモード

マルチフレームメモリのデータを使用します。このため分析バンド数をサンプリング点数に制限されなくなります。演算スピードも比較的速く、高速演算カードを実装すると演算スピードも数倍速くなります。必要とする分析バンド数に対応するマルチフレームメモリを用意する必要があります。通常のオクターブ分析はこのモードを使用してください。次のように計算します。

（１）ズーム機能を利用して
１Ｋ，２Ｋ，４Ｋ，８Ｋ，２０Ｋ，４０Ｋ，８０Ｋ，ＦＦＴを実行し、４００，８００，１６００，３２００，８０００，１６０００，３２０００ライン　パワースペクトラムを求めます。

（２）これ以降の計算は、シングルモードと同じです。

時間データの数	分析バンド数	
	１／３オクターブ	１／１オクターブ
１ｋ	１４	４
２ｋ	１７	５
４ｋ	２０	６
８ｋ	２３	７
２０ｋ	２７	別表参照
４０ｋ	３０	別表参照
８０ｋ	３１	別表参照

（１ｋは１０２４個のデータを意味します。）

211
211

別表　　１／１オクターブのバンド数

周波数レンジ（Ｈｚ）	分析バンド数		
	２０ｋ	４０ｋ	８０ｋ
１、２	8	9	１０
５、１０、２０	8	9	9
５０、１００、２００	9	１０	１０
５００、１ｋ、２ｋ	8	9	１０
５ｋ、１０ｋ、２０ｋ	8	9	9
５０ｋ、１００ｋ	9	１０	１０

３．　レンジ切り替えモード

３つの周波数レンジを切り替えて、各周波数レンジで得られたオクターブスペクトラムを合成して下表の様なオクターブバンドスペクトラムを求めます。２０ｋ、２ｋ、２００Ｈｚの３つの周波数レンジを切り替えながら分析するＨＩモードと、１ｋ、１００、１０Ｈｚの３つの周波数レンジを切り替えながら分析するＬＯＷモードがあります。このモードはレンジを切り替えてデータを収集し、計算結果を合成しているので、得られるオクターブバンドスペクトラムに時間的な同時性がなく、また演算にも時間がかかります。メモリに余裕がなく、しかも広帯域のオクターブ分析を実行したいときだけ、使用してください。レンジ切り替えモードで、アベレージデータのオクターブバンドスペクトラムを表示させると分析結果が表示されます。

レンジモード	１／３オクターブ		１／１オクターブ	
	バンド番号	分析バンド数	バンド番号	分析バンド数
ＬＯＷ	-1.0....29	３１	0.3.....27	１０
ＨＩ	12.13...42	３１	15.18...39	9

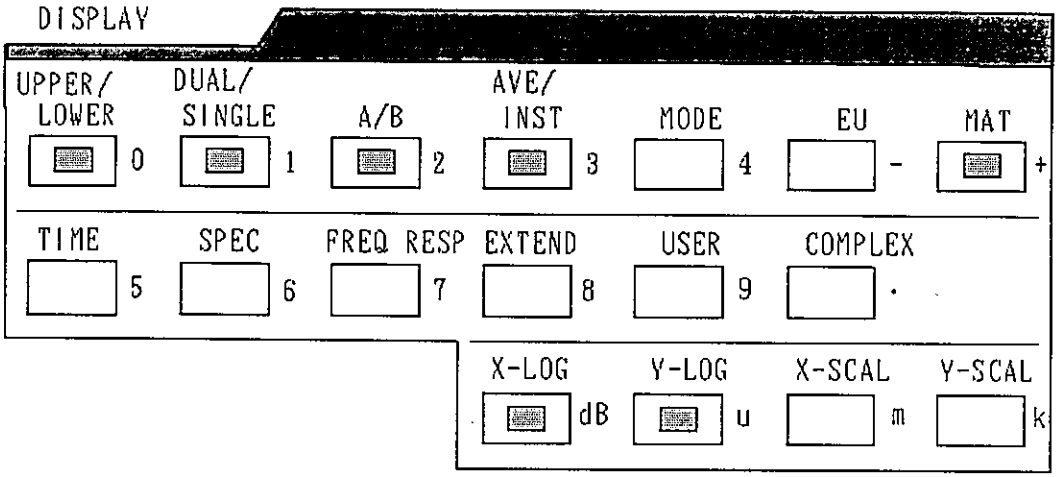
1．　オクターブスペクトラムの表示

操作方法

オクターブバンドスペクトラムを表示する方法は次の3種類があります。どの方法でも同じ結果を与えますから使いやすい方法を使用してください。

a．　操作方法1

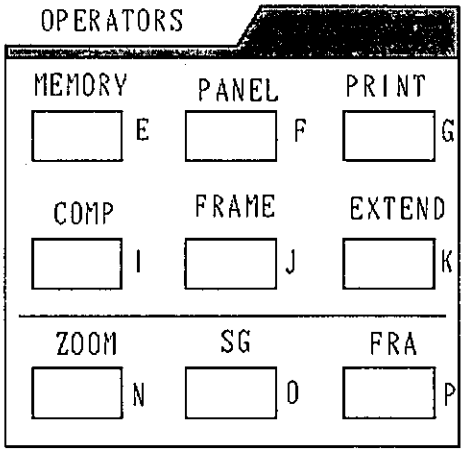
＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［EXTEND］キー＞を押して次のようなソフトキーを表示させます。［1/3 OCT］、［1/1 OCT］キーを押すとオクターブバンドスペクトラムが表示されます。



MEASURE	COHERENCE	C.O.P.	CRSS SPCT	IMPULSE	SCOT	ML
MEASURE	AUTO CORR	CRSS CORR	HISTOGRAM	P.D.F.	C.D.F	ENVELOPE
MEASURE	1/1 OCT	1/3 OCT	SNR	CEPSTRUM	LIFTERING	
MEASURE	ACTIVE I	SPL	REACT I	VELOCITY	SPECT:cal	PHASE:cor
MEASURE	SURFACE I	SPL	VIB VEL	SPECT:cal	PHASE:cor	
MEASURE	WINDOW					

b．　操作方法2

＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［EXTEND］キー＞を押して下図のソフトキーが表示させます。



OP EXTEND	LABEL	DATE	AUTO SEQ	TRACKING	FD FORMAT	ANLG COMP
OP EXTEND	OCTAVE	LOG MODE	MULT MATH	CURVE FIT	SYMTHESIS	MULTI OCT
OP EXTEND	MEM MULTI	MEM COMP				

［OCTAVE］キーを押して次のソフトキーを表示させます。

OCTAVE	ON/OFF	HI/LOW	FLAT	1/1 OCT	1/3 OCT	0

［1/3 OCT］、［1/1 OCT］キーを押すとオクターブバンドスペクトラムが表示されます。

c．　操作方法3

＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［EXTEND］キー＞を押してソフトキーが表示させます。次に［MULTI OCT］キーを押して次のソフトキーを表示させます。

MULTI OCT	ON/OFF	DATA △	▽ 2k	FLAT	1/1 OCT	1/3 OCT

［1/3 OCT］、［1/1 OCT］キーを押すとオクターブバンドスペクトラムが表示されます。

2．　表示モードの変更

操作方法

＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［MODE］キー＞を押して次のようなソフトキーを表示させます。［OCT］キーを押すとオクターブバンドスペクトラムの表示モードが変わります。

HIST　ヒストグラフ表示します。
LINE　折れ線グラフ表示します。

DISP MODE	GRATICULE	OVERLAY	NYQUIST	NICHOLS	ORBIT	LIST
DISP MODE	3DIMEN	OVERWRITE	3-D SET	3D	2DIMEN	OCT HIST OCT LINE
DISP MODE	MONITOR	DATA COND	MEAS COND	PH UNWRAP	NORMALIZE	PK MARKER

3．　Ａ／Ｂ／Ｃ特性補正の実行

Ａ／Ｂ／Ｃ特性補正をスペクトラムにたいしてと、オクターブバンドスペクトラムにたいして実行できます。スペクトラムに対して実行させる場合は、'４－５－３ 演算機能'を参照してください。オクターブに対して行う場合は、スペクトラムにたいする設定を［FLAT］にしたあと、次のように設定して実行してください。'４－５－３　演算機能'を参照。＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［EXTEND］キーを押してソフトキーが表示させます。次にソフトキーの［OCTAVE］キーあるいは［MULTI OCT］を押して次のソフトキーを表示させます。

［MULTI OCT］キーで

MULTI OCT	ON/OFF	DATA △	▽ 2k	FLAT A-WEIGHT B-WEIGHT C-WEIGHT	1/1 OCT	1/3 OCT

［OCTAVE］キーで

OCTAVE	ON/OFF	HI/LOW	FLAT A-WEIGHT B-WEIGHT C-WEIGHT	1/1 OCT	1/3 OCT	0

FLAT　補正を実行しません。
A-WEIGHT　Ａ－特性補正を実行します。
B-WEIGHT　Ｂ－特性補正を実行します。
C-WEIGHT　Ｃ－特性補正を実行します。

4．　マルチモードの実行

操作方法

＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［EXTEND］キー＞を押してソフトキーが表示させます。次に［MULTI OCT］を押して次のソフトキーを表示させます。

OP EXTEND	LABEL	DATE	AUTO SEQ	TRACKING	FD FORMAT	ANLG COMP
OP EXTEND	OCTAVE	LOG MODE	MULT MATH	CURVE FIT	SYMTHESIS	MULTI OCT
OP EXTEND	MEM MULTI	MEM COMP				

MULTI OCT	ON/OFF	DATA △	▽ 2k	FLAT	1/1 OCT	1/3 OCT

a．　時間データの数の設定

［DATA △］、［DATA ▽］キーを押して時間データの数を設定します。時間データの数で分析バンド数が決定されます。

b．　モードの設定

［ON/OFF］キーをおして、ＬＥＤを点灯させた状態でマルチモードになっています。このときマルチフレームモードになっており、オクターブ分析を実行すると自動的に上で設定した数の時間データが解析され、マルチモードのオクターブバンドスペクトラムが得られます。

5．　レンジ切り替えモードの実行

操作方法

＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［EXTEND］キー＞を押してソフトキーが表示させます。次に［OCTAVE］を押して次のソフトキーを表示させます。

OP EXTEND	LABEL	DATE	AUTO SEQ	TRACKING	FD FORMAT	ANLG COMP
OP EXTEND	OCTAVE	LOG MODE	MULT MATH	CURVE FIT	SYMTHESIS	MULTI OCT
OP EXTEND	MEM MULTI	MEM COMP				

OCTAVE	ON/OFF	HI/LOW	FLAT	1/1 OCT	1/3 OCT	0

a．　レンジの切り替え

［HI/LOW］キーでレンジを切り替えます。ＨＩモードで高帯域の分析をＬＯＷモードで低帯域の分析を行います。

b．　レンジ切り替えモードの設定

［ON/OFF］キーでレンジ切り替えモードになります。＜ＡＶＥセクションの［START/STOP］キー＞をおすと、アベレージを実行するとレンジ切り替えモードでオクターブ分析が始まります。オクターブバンドスペクトラムのアベレージデータを表示させると分析結果が表示されます。瞬時データを表示させるとシングルモードのデータが表示されます。

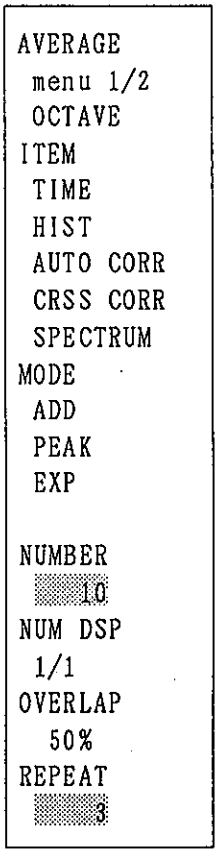
c．　アベレージ回数の設定

アベレージ回数は分析全体のアベレージ回数と各レンジのアベレージ回数の２つが設定できます。入力信号が定常的なときは各レンジのアベレージ回数を大きくした方が速く測定ができます。入力信号が非定常なときは各レンジのアベレージ回数を小さくした方が正確な測定ができます。ＨＩレンジを例にとり、分析の順序を表にすると次のようになります。

Ｎ　分析全体のアベレージ回数
Ｒ　各レンジのアベレージ回数
Ａ　ＮをＲで割った余り。

（通常のスペクトラムとしての）アベレージ回数	アベレージデータの更新
200HzでＲ回 －＞ 2kHzでＲ回 －＞ 20kHzでＲ回	－＞　1 回目の更新
200HzでＲ回 －＞ 2kHzでＲ回 －＞ 20kHzでＲ回	－＞　2 回目の更新
・・・	
200HzでＲ回 －＞ 2kHzでＲ回 －＞ 20kHzでＲ回	－＞　N/R 回目の更新
200HzでＡ回 －＞ 2kHzでＡ回 －＞ 20kHzでＡ回	－＞ (N/R+1) 回目の更新

＜ＡＶＥセクションの［MODE］キー＞をおして次のようなソフトキーを表示させます。
［NUMBER］で全体のアベレージ回数を設定します。
［REPEAT］で各レンジのアベレージ回数を設定します。



DISPLAY MODE OCT

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
オクターブ 表示モード (OCT ????)	OCV	0 1	棒グラフ (HIST) 線グラフ (LINE) ???? = HIST/LINE

OPERATORS EXTEND OCTAVE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
オクターブ表示 モード (ON/OFF)	OAN	0 1	OFF ON
表示レンジ (HI/LOW)	OAR	0 1	HIGH LOW
オクターブ フィルタ	OFM	0 1 2 3	OFF　(FLAT) A－特性　(A-WEIGHT) B－特性　(B-WEIGHT) C－特性　(C-WEIGHT)

OPERATORS EXTEND MLT－OCT

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
オクターブ フレームモード (ON/OFF)	OCM	0 1	シングルフレーム マルチフレーム
マルチフレーム オクターブ フレーム長 (DATA ▲▼)	OFL	0 1 2 3 4 5	1K 2K 4K 8K 20K 40K

4－8－8　　ディケード分析

本器は1ディケード当りの測定点を１０、２０、４０、８０、１６０、３２０点に固定して、1ディケードから5ディケードまでの測定ができます。このときX軸の測定点の間隔は対数スケールで等間隔になります。計算は次のように行っています。

（1）　スペクトラムを求める。
（2）　このスペクトラムを対数スケールで等間隔になるように変換します。
　　このときスペクトラムの測定点は次のように変化します。

１０１点	－－－＞	１１点
２０１点	－－－＞	２１点
４０１点	－－－＞	４１点
８０１点	－－－＞	８１点
１６０１点	－－－＞	１６１点
３２０１点	－－－＞	３２１点

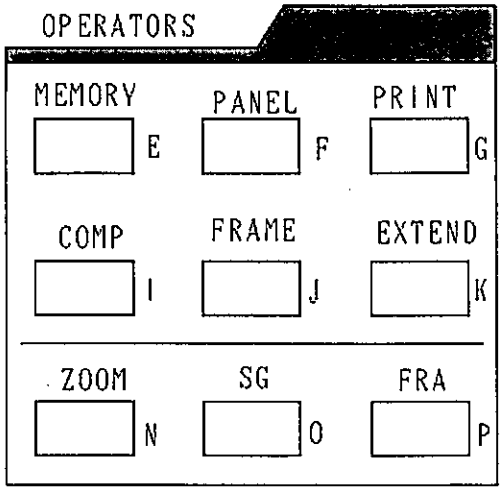
（3）　この結果から伝達関数などを計算します。
（4）　ディケードの数だけ周波数レンジを切り替えて上記の計算を行います。
（5）　最後にこのデータを合成して分析結果とします。

設定が終了した後、アベレージを実行して、アベレージのスペクトラムあるいは伝達関数を表示させないと分析結果は得られません。
ＳＧをつかってサーボ解析する場合は
ウィンドーはレクタンギュラウィンドウに設定しておいてください。
（４－５－１　ウィンドウ機能）を参照してください。

測定はＡｃｈに系の入力信号，Ｂｃｈに系の出力信号を入力しておこなってください。

操作方法

＜ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクションの［EXTEND］キーを押して下図のソフトキーが表示させます。



OP EXTEND	LABEL	DATE	AUTO SEQ	TRACKING	FD FORMAT	ANLG COMP
OP EXTEND	OCTAVE	LOG MODE	MULT MATH	CURVE FIT	SYMTHESIS	MULTI OCT
OP EXTEND	MEM MULTI	MEM COMP				

［LOG MODE］キーを押して次のソフトキーを表示させます。

LOG MODE	ON/OFF	SPAN △	▽ 3	FREQ △	▽ 10kHz	0

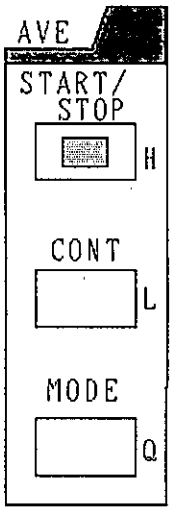
a．　ディケード数の設定
　［SPAN］キーを押してディケード数を設定します。1..5 の範囲で設定できます。

b．　分析最大周波数の設定
　［FREQ］キーを押して分析最大周波数を設定します。

c．　ディケードモードの設定
　分析を始める前にかならず、［ON/OFF］キーを押してＬＥＤを点灯させておきます。

d．　アベレージ回数の設定
　アベレージ回数は分析全体のアベレージ回数と各レンジのアベレージ回数の２つが設定できます。入力信号が定常的なときは各レンジのアベレージ回数を大きくした方が速く測定ができます。入力信号が非定常なときは各レンジのアベレージ回数を小さくした方が正確な測定ができます。ディケード数が３、分析最大周波数が 20kHz の場合を例にとり、分析の順序を表にすると次のようになります。
　N　分析全体のアベレージ回数
　R　各レンジのアベレージ回数
　A　NをRで割った余り。

（通常のスペクトラムとしての）アベレージ回数	アベレージデータの更新
200HzでR回 －＞ 2kHzでR回 －＞ 20kHzでR回	－＞　1 回目の更新
200HzでR回 －＞ 2kHzでR回 －＞ 20kHzでR回	－＞　2 回目の更新
・・・	
200HzでR回 －＞ 2kHzでR回 －＞ 20kHzでR回	－＞　N/R 回目の更新
200HzでA回 －＞ 2kHzでA回 －＞ 20kHzでA回	－＞ (N/R+1) 回目の更新



＜ＡＶＥセクションの［MODE］キー＞をおして次のようなソフトキーを表示させます。

［NUMBER］で全体のアベレージ回数を設定します。
［REPEAT］で各レンジのアベレージ回数を設定します。

REPEATとNUMBERを一致させると早く測定が終了します。

```
AVERAGE
 menu 1/2
 LOG STATE
ITEM
 TIME
 HIST
 AUTO CORR
 CRSS CORR
 SPECTRUM
MODE
 ADD
 PEAK
 EXP

NUMBER
   10
NUM DSP
 1/1
OVERLAP
  50%
REPEAT
   3
```

e．　分析開始と分析結果の表示

＜ＡＶＥセクションの［START/STOP］キー＞をおして、アベレージを実行するとディケード分析が始まります。スペクトラムなどのアベレージデータを表示させると分析結果が表示されます。瞬時データを表示させると通常のデータが表示されます。

OPERATORS　EXTEND　LOG－MODE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
表示モード (ON/OFF)	ＬＡＮ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
ＬＯＧ表示 周波数間隔 (SPAN ▲▼)	ＬＦＳ	1 5	
ＬＯＧ表示 ストップ周波数 (FREQ ▲▼)	ＬＳＦ	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 １０ １１ １２ １３ １４ １５	１　Ｈｚ ２　Ｈｚ ５　Ｈｚ １０　Ｈｚ ２０　Ｈｚ ５０　Ｈｚ １００　Ｈｚ ２００　Ｈｚ ５００　Ｈｚ １ＫＨｚ ２ＫＨｚ ５ＫＨｚ １０ＫＨｚ ２０ｋＨｚ ５０ｋＨｚ １００ｋＨｚ

4－8－9　カーブフィット機能

1．カーブフィット

比例粘性減衰系(proportional viscous damping)の伝達関数（コンプライアンス）

$$G(\omega)=\sum_{r=1}^{n}\frac{1/Kr}{1-\beta^2 r+2\,j\,\xi r\beta r}-\frac{1}{\omega^2 s}+\frac{1}{z}$$

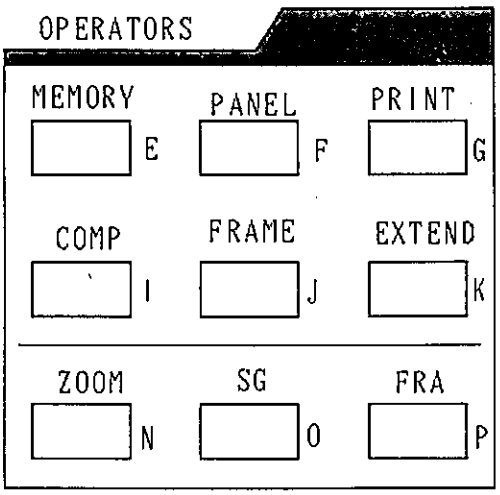
kr：等価剛性（equiualent stiffness）
βr：$\omega/\Omega r$
Ωr：固有振動数（natual frquelcy）
ξr：モード減衰比（modal damping ratio）
s　：剰余質量（residual mass）
z　：剰余剛性（residual stiffness）

に対してカーブフィットを実行して、各パラメータを求めます。

カーブフィットは上式をテーラー展開して、それに対しくりかえしの最小自乗法をつかって実現しています。くわしくは「モード解析　長松昭男著　培風館」を参照してください。

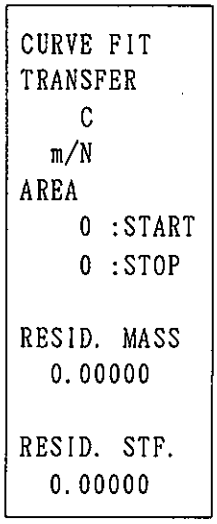
操作方法

カーブフィットする前にカーブフィットしたい伝達関数を上画面に表示してください。上画面が伝達関数でないとカーブフィットモードに入ることはできません。つぎに＜ＯＰＥＲＡＴＥＲセクションの［EXTEND］キー＞を押してください。



次のようなソフトキーが表示されますから、[CURVE FIT] キーを押してください。カーブフィットを実行するためのソフトキーとメニューが表示されます。

OP EXTEND	LABEL	DATE	AUTO SEQ	TRACKING	FD FORMAT	ANLG COMP
OP EXTEND	OCTAVE	LOG MODE	MULT MATH	CURVE FIT	SYNTHESIS	MULTI OCT
OP EXTEND	MEM MULTI	MEM COMP				
CURVE FIT1	LIST	START 0	BREAK	INITIAL	OVERLAY	TRANS C
						TRANS M
						TRANS A
						TRANS 1/C
						TRANS 1/M
						TRANS 1/A
CURVE FIT2	LIMIT	ENTER	DELETE	CLEAR ALL	UP △	DOWN ▽



a．　初期化

［INITIAL］キーを押して、カーブフィット関係のデータを初期化します。計算を始める前には必ず実行してください。この時、下画面の表示データは破壊されます。またカーブフィットを終了して通常の解析に戻る前にも［INITIAL］キーを押して初期化を実行してください。

CURVE FIT1	LIST	START 0	BREAK	INITIAL	OVERLAY	TRANS C
CURVE FIT2	LIMIT	ENTER	DELETE	CLEAR ALL	UP △	DOWN ▽

b．　範囲指定

カーブフィットを実行する範囲を決めます。

CURVE FIT1	LIST	START 0	BREAK	INITIAL	OVERLAY	TRANS C
CURVE FIT2	LIMIT	ENTER	DELETE	CLEAR ALL	UP △	DOWN ▽

（1）　［LIMIT］キーを押してください。ＬＥＤが点灯します。
（2）　カーブフィットを始める周波数をカーソルキーで指定して下さい。周波数が決まりましたら［ENTER］キーを押して下さい。すると、下画面のカーソルがその周波数に移動し、メニューにそのポイントが表示されます。
（3）　カーブフィットを打ち切る周波数をカーソルキーで指定して下さい。周波数が決まりましたら［ENTER］キーを押して下さい。すると、下画面のもう一方のカーソルがその周波数に移動し、上画面のカーソルは１カーソルになります。
［LIMIT］キーのＬＥＤが消え領域指定が終わります。
また指定したポイントがメニューに表示されます。

c．　ピークの指定

カーブフィットしたいピークを指定します。ピークは最大１０個まで指定できます。領域内のカーブフィットしたいピークをカーソルキーで選んで［ENTER］キーで入れて下さい。
入れるピークの周波数は必ずしもピークと重なっている必要なく、ピーク付近でしたらＯＫです。入れたピークは下画面にリスト表示されます。

CURVE FIT1	LIST	START 0	BREAK	INITIAL	OVERLAY	TRANS C
CURVE FIT2	LIMIT	ENTER	DELETE	CLEAR ALL	UP △	DOWN ▽

d．　ピークの削除

'c．'で指定した余分なピークや誤って入れたピークを削除します。

CURVE FIT1	LIST	START 0	BREAK	INITIAL	OVERLAY	TRANS C
CURVE FIT2	LIMIT	ENTER	DELETE	CLEAR ALL	UP △	DOWN ▽

（1）　[DELETE] キーを押してください。すると、[DELETE] 、[CLEAR] 、[UP △] 、[DOWN ▽] キーのＬＥＤが点灯します。

（2）　[UP △] 、[DOWN ▽] キーで消したいピークのＮＯ．を選んでください。ＮＯ．は [CLEAR] キーのところに表示されます。

（3）　[CLEAR] キーを押して下さい。すると、リストから削除されます。ＮＯ．がＡＬＬのときはリストに表示されているピークがすべて削除されます。

（4）　削除が終わりましたら、[DELETE] キーを押して [DELETE] 、[CLEAR] 、[UP △] 、[DOWN ▽] キーのＬＥＤを消して下さい。

e．　伝達関数の種類の設定

測定した伝達関数の種類を選んでください。

CURVE FIT1	LIST	START 0	BREAK	INITIAL	OVERLAY	TRANS C
						TRANS M
						TRANS A
						TRANS 1/C
						TRANS 1/M
						TRANS 1/A
CURVE FIT2	LIMIT	ENTER	DELETE	CLEAR ALL	UP △	DOWN ▽

ソフトキーの [TRANS] で設定します。

C　（変位／力）　…　コンプライアンス(Compliance)
M　（速度／力）　…　モビリティ(Mobility)
A　（加速度／力）　…　アクセレランス(accelerance)
1/C　（力／変位）　…　動剛性(dynamic stiffness)
1/M　（力／速度）　…　機械インピーダンス(mechanical impedance)
1/A　（力／加速度）　…　動質量(dynamic mass)

f．　カーブフィットの実行

［START ］キーのカウントが０になっていることを確認して押して下さい。しばらくするとＴＲＩＧセクションの［REPEAT］のＬＥＤが点滅し演算し始めます。演算が１行程終わるたびに［START ］キーに表示されるカウントが１だけ進んでいきます。

元の伝達関数とカーブフィットした伝達関数が非常に近くなると、カーブフィットは自動的に止まります。しかし元の伝達関数があまりよくないと止まりませんので［BREAK］を押して強制的に止めてみて様子を見ながら進めてください。［BREAK］を押しても演算は１行程が終わるまで止まりません。フィットカウントは最高21まで進みますが、通常は10回前後である程度収束しています。ピークの数が多いときは、非常に時間がかかりますのでご注意下さい。

もう少しカーブフィットを続けてみたいときは、［START ］キーを押せば継続的にできます。測定した伝達関数が悪いときはうまくピークがでない（スティフネスがマイナスになる）ときがありますが、そのときはそのピークを外して行うか、元の伝達関数を測定し直してください。

条件を変えて行うときは、必ず［INITIAL］キーを押してカーブフィットのデータを初期化してください。また、カーブフィットをやめて通常の測定に戻るときも［INITIAL］キーを押して初期化を実行してください。そうしないと、他のリスト表示でうまくいかないことがあります。

CURVE FIT1	LIST	START　0	BREAK	INITIAL	OVERLAY	TRANS　C
CURVE FIT2	LIMIT	ENTER	DELETE	CLEAR ALL	UP　△	DOWN　▽

g．　結果の表示

カーブフィットが終了すると、固有振動数、減衰係数(ﾀﾞﾝﾋﾟﾝｸﾞ ﾚｼｵ)、等価剛性(ｽﾃｨﾌﾈｽ)…が自動的に表示されます。また、ピークの数がリストからはみ出した場合は［UP　△］、［DOWN ▽］でスクロールさせて見ることができます。

［LIST］をオフさせると求めたモーダルパラメータから伝達関数を合成し、表示します。

［OVERLAP］キーを押せば上下画面を重ねて表示しますから元の伝達関数とカーブフィットした伝達関数の差が判ります。

CURVE FIT1	LIST	START　0	BREAK	INITIAL	OVERLAY	TRANS　C
CURVE FIT2	LIMIT	ENTER	DELETE	CLEAR ALL	UP	DOWN

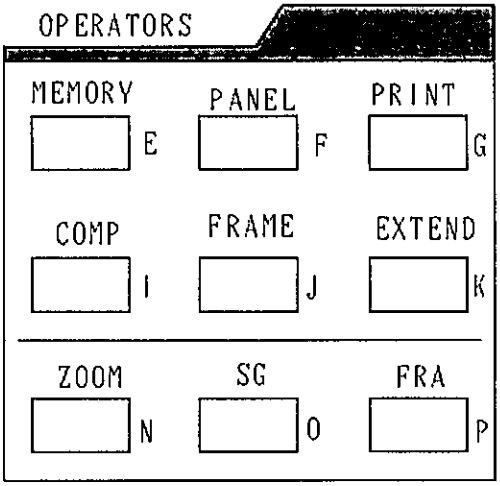
OPERATORS　EXTEND　CURVE－FIT

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
モード (CURVE FIT)	ＣＦＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
リスト表示 (LIST)	ＣＦＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
カーブフィット 実行 (START)	ＣＦＳ	1	スタート （ＣＦＳ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
カーブフィット 停止 (BREAK)	ＣＦＢ	1	ストップ （ＣＦＳ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
初期化 (INITIAL)	ＣＦＮ	1	イニシャル・スタート （ＣＦＳ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
オーバーラップ (OVERLAP)	ＯＶＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
伝達関数の種類 (TRANS)	ＣＲＴ	0 1 2 3 4 5	Ｃ Ｍ Ａ １／Ｃ １／Ｍ １／Ａ
範囲 (LIMIT)	ＣＦＭ		【Ｈｚ】　　【Ｈｚ】
登録 (ENTER)	ＣＦＩ		【Ｈｚ】
一部の削除 (DELETE)	ＣＦＤ		アドレス （パラメータは読めません。）
すべての削除 (DELETE)	ＣＦＡ	1	 （ＣＦＡ１のみ可能で、パラメータは読めません。）

２．周波数シンセシス
（モーダルパラメータによる伝達関数の合成）

操作方法

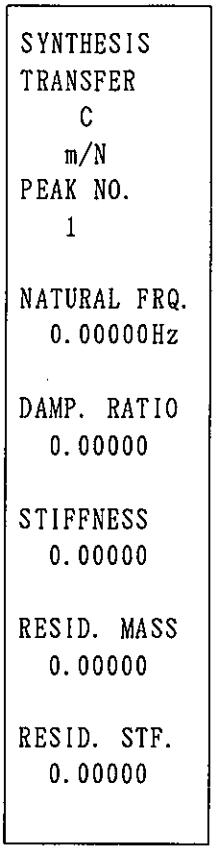
周波数シンセシスを行うときは上画面に伝達関数を表示していないと入れません。実行する前に上画面に伝達関数を表示しておいてください。つぎに＜ＯＰＥＲＡＴＥＲセクションの［EXTEND］キー＞を押してソフトキーを表示させます。



［SYNTHESIS ］キーを押して周波数シンセシスを実行するためのソフトキーとメニューを表示させます。このとき上画面はリスト表示になり、下画面はシンセシスを行った結果が表示されます。カーブフィットから継続的に行うときは、リストにカーブフィットした結果が表示されます。

OP EXTEND	LABEL	DATE	AUTO SEQ	TRACKING	FD FORMAT	ANLG COMP
OP-EXTEND	OCTAVE	LOG MODE	MULT MATH	CURVE FIT	SYNTHESIS	MULTI OCT
OP EXTEND	MEM MULTI	MEM COMP				

SYNTHESIS1	LIST	START			OVERLAY	TRANS C
						TRANS M
						TRANS A
						TRANS 1/C
						TRANS 1/M
						TRANS 1/A
SYNTHESIS2		ENTER	DELETE	CLEAR ALL	UP △	DOWN ▽



a．モーダルパラメータの設定

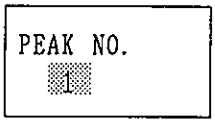
次の手順でモーダルパラメータを設定します。

カーブフィットから継続しているときは、現在リストに表示しているモーダルパラメータがそのまま利用できます。

SYNTHESIS1	LIST	START			OVERLAY	TRANS C
SYNTHESIS2		ENTER	DELETE	CLEAR ALL	UP △	DOWN ▽

a－1　ＰＥＡＫ　ＮＯ．の設定

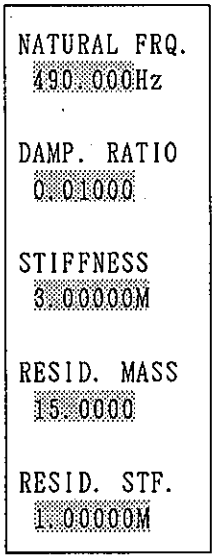
モーダルパラメータの値を変更したいときは、まず変更したいＰＥＡＫ　ＮＯ．をメニューの［PEAK NO］設定します。



a－2　モーダルパラメータの設定

メニューでモーダルパラメータを設定します。

NATURAL FRQ.	固有振動数
DAMP. RATIO	減衰係数
STIFFNESS	等価剛性
RESID. MASS	剰余質量
RESID. STF	剰余剛性



a－3　モーダルパラメータの登録

設定が終了したら［ENTER ］キーを押してください。すると、指定したＮＯ．に設定したパラメータが記録され以前のパラメータは消えます。［ENTER］キーを押さない限りリストに表示されているパラメータは変わりません。

a－4　設定の削除

余分なピークや誤って入れたピークを削除したい場合は［DELETE］キーを押してください。すると、［DELETE］、［CLEAR ］、［UP　△］、［DOWN ▽］キーのＬＥＤが点灯します。

次に［UP　△］、［DOWN ▽］キーで消したいピークのＮＯ．を選んでください。ＮＯ．は［CLEAR］キーのところに表示されます。

ピークのＮＯ．を選んだら、［CLEAR ］キーを押して下さい。すると、リストから削除されます。設定が［ALL］のときはリストに表示されているピークがすべて削除されます。

削除が終わりましたら、［DELETE］キーを押して［DELETE］、［CLEAR ］、［UP　△］、［DOWN ▽］キーのＬＥＤを消して下さい。

b．　シンセシスの実行

シンセシスを行いたいときは、［START］キーを押してください。すると［START］キーのＬＥＤが点灯し、伝達関数を計算しはじめます。計算が終わるとＬＥＤが消え、計算結果が下画面に表示されます。

SYNTHESIS1	LIST	START			OVERLAY	TRANS　C
SYNTHESIS2		ENTER	DELETE	CLEAR ALL	UP	DOWN

c．　結果の表示

上画面のリスト表示を解除してグラフを表示したい場合は、[LIST] キーを押してください。リスト表示が解除されるとＬＥＤが消えます。

上画面と下画面を重ね表示したい場合は [OVERLAP] キーを押してください。重ね表示にするとＬＥＤが点灯します。

表示したい伝達関数を変えるときは [TRANS] キーで選んでください。伝達関数の種類は次のとおりです。

CURVE FIT1	LIST	START 0	BREAK	INITIAL	OVERLAY	TRANS C
						TRANS M
						TRANS A
						TRANS 1/C
						TRANS 1/M
						TRANS 1/A
CURVE FIT2	LIMIT	ENTER	DELETE	CLEAR ALL	UP	DOWN

C　（変位／力）　…　コンプライアンス(Compliance)
M　（速度／力）　…　モビリティ(Mobility)
A　（加速度／力）　…　アクセレランス(accelerance)
1／C（力／変位）　…　動剛性(dynamic stiffness)
1／M（力／速度）　…　機械インピーダンス(mechanical impedance)
1／A（力／加速度）　…　動質量(dynamic mass)

OPERATORS　EXTEND　SYNTHESIS

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
モード (SYNTHESIS)	ＳＹＧ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
リスト表示 (LIST)	ＳＹＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
実行 (START)	ＳＹＳ	1	スタート （ＣＦＳ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
オーバーラップ (OVERLAP)	ＯＶＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
伝達関数の種類 (TRANS)	ＣＲＴ	0 1 2 3 4 5	Ｃ Ｍ Ａ １／Ｃ １／Ｍ １／Ａ
登録 (ENTER)	ＳＹＩ	1	 （パラメータは読みとれません。）
 (PEAK No.)	ＳＹＰ		
 (NATURAL FRQ.)	ＳＹＮ		
 (DAMP. RATIO)	ＳＹＭ		
 (STIFFNESS)	ＳＹＦ		
 (RESID. MASS)	ＳＹＲ		
 (RESID. STF.)	ＳＹＥ		
一部の削除 (DELETE)	ＳＹＤ		アドレス （パラメータは読みとれません。）
すべての削除 (DELETE)	ＳＹＡ	1	 （パラメータは読みとれません。）

４－９

メモリに関する機能

４－９－１　メモリの初期化

1	パネル条件のメモリクリア ・・・・・・・・・４－９－１	P	1
2	画面メモリのクリア ・・・・・・・・・・・・		2
3	ＣＭＯＳメモリのクリア ・・・・・・・・・		3
4	フロッピーディスクのフォーマット ・・・・		4
5	フロッピーディスクのバックアップ ・・・・		5

４－９－２　記憶画面数の設定

・・・・・・・・・・４－９－２　P　1

４－９－３　表示データの記憶・再生

1	表示データの記憶 ・・・・・・・・・・・・・４－９－３	P	1
2	表示データの再生 ・・・・・・・・・・・・・		2
3	記憶した表示データの削除 ・・・・・・・・		3
4	記憶装置への表示データの挿入 ・・・・・・		3
5	記憶した表示データの整理 ・・・・・・・・		3
6	記憶した表示データに対する プロテクトの設定・解除 ・・・・・		4
7	表示データ記憶時の自動プロテクトの設定 ・		4

４－９－４　パネル条件の記憶・再生

1	パネル条件の記憶 ・・・・・・・・・・・・・４－９－４	P	1
2	パネル条件の再生 ・・・・・・・・・・・・・		2
3	記憶したパネル条件の削除 ・・・・・・・・		3
4	記憶装置へのパネル条件の挿入 ・・・・・・		3
5	記憶したパネル条件の整理 ・・・・・・・・		3
6	記憶したパネル条件に対する プロテクトの設定・解除 ・・・・・		4
7	パネル条件記憶時の自動プロテクトの設定・・		4

4－9－5　トラッキングメモリ

・・・・・・・・・4－9－5　P　1

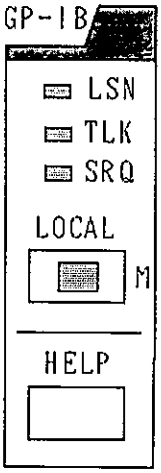
4－9－6　立ち上げ時の自動条件設定

・・・・・・・・・・・4－9－6　P　1

4－9－1　メモリの初期化

1．パネル条件のメモリクリア

操作方法



この操作は［RAM］上の１５個のパネル条件の初期化（フォーマット）を実行するものです。この操作をすると１５個のパネル条件がすべて消えますから気をつけてください。フォーマットが破壊されたとき以外は実行しないようにしてください。

パネル条件のメモリをクリアするにはまず、＜ＧＰ－ＩＢセクションの［HELP］キー＞を押して下さい。

すると次のようにソフトキーが表示されますから、［MEM CLR ］キーを押して下さい。

HELP	INITIAL	MEM CLR	KEY BUZZ	LOCK	INITIAL2	

そして［CLR PANEL ］キーを押すとパネル条件のメモリが全てクリアされます。

HELP MEM	CLR PANEL	CLR MEM	CLR CMOS		OPTION	VERSION

2．画面メモリのクリア

操作方法

この操作は［RAM］上の画面メモリの初期化（フォーマット）を実行するものです。
画面メモリをクリアするにはまず、＜ＧＰ－ＩＢセクションの［HELP］キー＞を押して下さい。

すると次のようにソフトキーが表示されますから、［MEM CLR ］キーを押して下さい。

HELP	INITIAL	MEM CLR	KEY BUZZ	LOCK	INITIAL2	

そして［CLR MEM ］キーを押すと画面メモリが全てクリアされます。

HELP MEM	CLR PANEL	CLR MEM	CLR CMOS		OPTION	VERSION

3．ＣＭＯＳメモリのクリア

操作方法

この操作はオプションのＣＭＯＳメモリの初期化（フォーマット）を実行するものです。この操作をするとＣＭＯＳメモリの画面データやパネル条件がすべて消えますから気をつけてください。新たにＣＭＯＳメモリを実装するときなど、フォーマットが破壊されているとき以外は実行しないようにしてください。

オプションのＣＭＯＳメモリをクリアするにはまず、＜ＧＰ－ＩＢセクションの［HELP］キー＞を押して下さい。

すると次のようにソフトキーが表示されますから、［MEM CLR ］キーを押してください。

HELP	INITIAL	MEM CLR	KEY BUZZ	LOCK	INITIAL2	

そして［CLR CMOS ］を押すとＣＭＯＳメモリが全てクリアされます。

HELP MEM	CLR PANEL	CLR MEM	CLR CMOS		OPTION	VERSION

225
225

GPIB　HELP

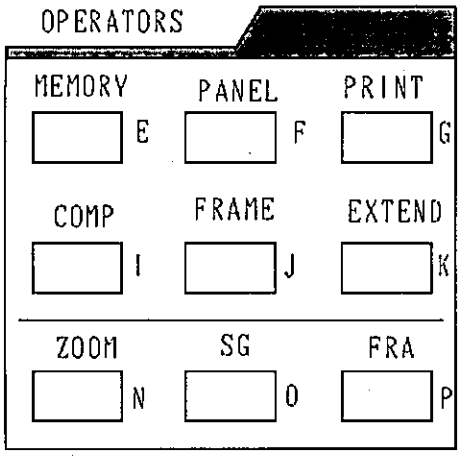
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
ＦＦＴイニシャライズ (INITIAL)	ＨＩＮ	1	ＦＦＴを電源投入時と同じ状態にします （ＨＩＭ？でパラメータの読み出しはできません。）
メモリクリア (CLR PANEL) (CLR MEM) (CLR CMOS)	ＨＭＣ	0 1 2	パネルメモリ データメモリ ＣＭＯＳメモリ （ＨＭＣ？でパラメータの読み出しはできません。）
キーブザー (KEY BUZZ)	ＫＢＺ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
バージョン読み取り (Version)	ＶＥＲ	?	（ＶＥＲ？でパラメータの読み出しのみ可能です。）

4．フロッピーディスクのフォーマット

操作方法

この操作はフロッピーディスクの初期化（フォーマット）を実行するものです。この操作をするとフロッピーディスクの画面データやパネル条件がすべて消えますから気をつけてください。

フロッピーディスクをフォーマットするにはまず、＜ＯＰＥＲＡＴＥＲセクションの［EXTEND］キー＞を押して下さい。



すると次のようなソフトキーが表示されますから、［FD FORMAT ］キーを押して下さい。

OP EXTEND	LABEL	DATE	AUTO SEQ	TRACKING	FD FORMAT	ANLG COMP
OP EXTEND	OCTAVE	LOG MODE	MULT MATH	CURVE FIT	SYNTHESIS	MULTI OCT
OP EXTEND	MEM MULTI	MEM COMP				

そしてフォーマットしたいディスケットをディスクドライブにいれて、［START ］キー　を押すとフォーマットを開始します。フォーマットが終了するまでに約９０秒かかります。またフォーマットの最中はキーは受付ませんし、停止することもできません。

FD FORMAT	START					EXIT

フォーマットのモードから抜けたいときは［QUIT］キーか［EXIT］キーを押して抜けてください。

FD FORMAT	START					EXIT

OPERATORS　EXTEND　FD－FORMAT

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
フロッピーディスク初期化(FD FORMAT)	FMT	1	スタート

５．フロッピーディスクのバックアップ

この操作は、フロッピーディスクのバックアップを実行するものです。
この操作をすると、本体の画面データ、マルチフレームデータが消えますから注意してください。この操作をおこなうまえに（４－１１－１　システムの初期化）を参照してシステムを初期化し、さらにホールド状態にしておいてください。またバックアップ用のフロッピーディスクはフォーマットされている必要があります。

（１）　上記の操作がおわったらまず＜OPERATERS セクションの［EXTEND］キー＞を押してください。
次のようなﾘｽﾄｷｰが表示されます。

MEM(DATA)	LOAD　0	SAVE　0	LIST	MDIA RAM	ADRS △	ADRS ▽
				MDIA FD		
				MDIA CMOS		

MEM(DATA)	PROTEC　0	DELETE　0	INSERT　0	CRUNCH	ADRS	ADRS

MEM(DATA)	AUTO PROT		FD LOAD1	FD SAVE1	FD LOAD2	FD SAVE2

（２）　オリジナルのフロッピーディスクを入れて［FD LOAD1］をおします。

ロードが終了するとＬＥＤが消えます。

（3）　バックアップのフロッピーディスクを入れて［FD SAVE1］をおします。

セーブが終了するとＬＥＤが消えます。

（4）　もう一度オリジナルのフロッピーディスクを入れて［FD LOAD2］をおします。

ロードが終了するとＬＥＤが消えます。

（5）　バックアップのフロッピーディスクを入れて［FD SAVE2］をおします。

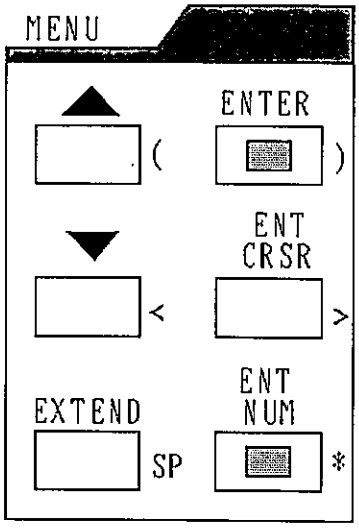
セーブが終了するとＬＥＤが消えます。

4－9－2　記憶画面数の設定

1．記憶画面数の設定

操作方法

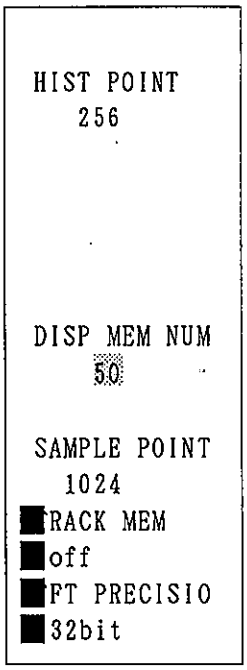
記憶画面数の設定を行うにはまず、＜ＭＥＮＵセクションの［EXTEND］キー＞を押して下さい。



すると次のようなソフトキーが表示されますから、［FPT POINT ］キーを押して下さい。

MENU EXTND	WINDOW	MATH	REFORM	DB HAMMER	FPT POINT	GPIB
MENU EXTND	MULT MATH	MAKE DATA				

すると右のようなメニューが表示されますから、
DISP MEM NUMの値をＭＥＮＵセクションの［ENTER ］、
［ENT NUM ］、［▲］、［▼］キーで変更してください。



設定できる画面メモリの最大数は１００ブロックですが、１画面を記憶するのに必要なメモリの数（ブロック数）はサンプリング点数によって変化します。１ブロックは２．５Ｋワ ードで、１画面のサンプリング点数とブロック数の関係は以下のとうりです。

１画面のサンプリング点数	ブロック数
１０２４点以下	1
２０４８点	2
４０９６点	4
８１９２点	8

また、フレームメモリとして使用できるメモリの容量は装備されているメモリから記憶画面に使われるメモリを差し引いた容量となり次のように計算します。

フレームメモリーの容量（Ｋワード）＝
　システムメモリの容量（Ｋワード）－記憶画面数×ブロック数×２．５（Ｋワード）

なお、システムメモリの容量は次の通りです。

標準	３６６Ｋワード
１Ｍワードメモリカード実装時（オプション）	１３９０Ｋワード
２Ｍワードメモリカード実装時（オプション）	２４１４Ｋワード

MENU　EXTEND　FFT－POINT

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータの意味	
ヒスト表示点数 (HIST POINT)	ＨＤＰ	0 1 2 3 4 5 6 7	６４ １２８ ２５６ ５１２ １０２４ ２０４８ ４０９６ ８１９２
ディスプレイ メモリ数 (DISP MEM NUM)	ＤＰＮ		ディスプレイ・メモリ　個数設定
サンプル点数 設定 (SAMPLE POINT)	ＳＭＰ	0 1 2 3 4 5 6 7	６４ １２８ ２５６ ５１２ １０２４ ２０４８ ４０９６ ８１９２
トラッキング メモリの設定 (TRACK MEM)	ＭＥＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
ＦＦＴ演算精度 (FFT PRECITIO)	ＨＰＣ	0 1	１６ｂｉｔ ３２ｂｉｔ

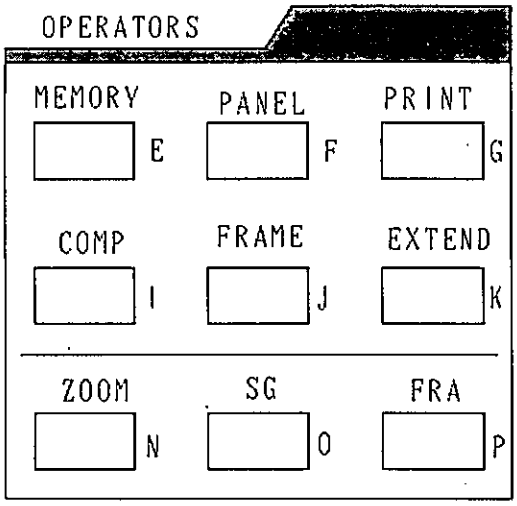
228
228

4－9－3　表示データの記憶・再生

1．表示データの記憶

操作方法

現在表示されている表示データを記憶装置（メモリー、ＣＭＯＳ、フロッピーディスク）のいずれかに記憶することができます。＜ＯＰＥＲＡＴＥＲセクションの［MEMORY］キー＞を押して下さい。



すると次のようなソフトキーを表示します。次に表示データを記憶したいメディア（メモリ，ＣＭＯＳ，フロッピーディスク）を［MDIA］キーで選択します。

RAM　　内部メモリ
FD　　フロッピーディスク
CMOS　　ＣＭＯＳメモリ

MEM(DATA)	LOAD　0	SAVE　0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS　△	ADRS　▽

MEM(DATA)	PROTEC　0	DELETE　0	INSERT　0	CRUNCH	ADRS　△	ADRS　▽

MEM(DATA)	AUTO PROT		FD LOAD1	FD SAVE1	FD LOAD2	FD SAVE2

次に［LIST］キーを押して、空いているアドレスもしくは消えてしまっても構わないデータの入っているアドレスを確認して下さい。［LIST］キーは１度押すとデータの属性、もう一度押すとラベルの一覧が表示されます。

確認できましたら［ADRS　△］、［ADRS　▽］キーで記憶したいアドレスを選んでください。

選びましたら［SAVE］キーを押してください。すると現在表示されている表示データが１画面モードのときは表示されている画面、２画面モードのときは両方の画面が選んだメディアに記憶されアドレスも増えます。また、そのとき表示されているラベルとそのデータの属性も一緒に記憶されます。なお、プロテクトのかかっているアドレスには書き込むことができませんので、それについてはプロテクトの項目を見て下さい。

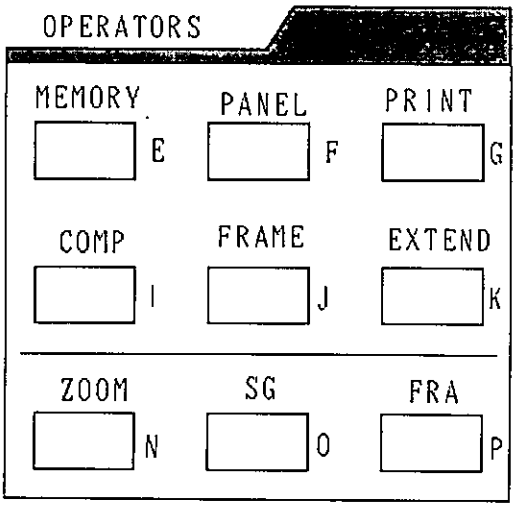
表示データをＲＡＭに記憶した場合、電源を切ると記憶した内容は消えてしまいます。したがって後に必要なデータをＲＡＭに記憶した場合は、フロッピーディスクかＣＭＯＳに移しておいてください。

また１個の表示データを記憶するのに必要なブロック数はサンプリング点数によって変わります。（'９－６　メモリ部'を参照）

2．表示データの再生

操作方法

現在記憶装置に記憶してある表示データを画面に表示させます。＜ＯＰＥＲＡＴＥＲセクションの［MEMORY］キー＞を押して下さい。



すると次のようなソフトキーを表示します。次に画面に出力したい表示データが入っているメディアを［MDIA］キーで選択します。　アドレスを［ADRS］キーで選択します。

MEM(DATA)	LOAD　0	SAVE　0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(DATA)	PROTEC　0	DELETE　0	INSERT　0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(DATA)	AUTO PROT		FD LOAD1	FD SAVE1	FD LOAD2	FD SAVE2

［LOAD］キーを押して下さい。すると選んだメディア・アドレスから表示データが表示されアドレスが増えます。２画面表示の時は、＜ＤＩＳＰＬＡＹセクションの［UPPER/LOWER］キーで上画面、下画面のどちらに出すか設定できます。

3．記憶した表示データの削除

削除したい表示データが入っているメディアを［MDIA］キーで選択します。

［ADRS］キーでアドレスを設定します。

［DELETE］キーを押すと、選んだメディアのアドレスからその表示データは削除されます。ただし、プロテクトのかかっている表示データは削除できませんので、それについてはプロテクトの項目を見て下さい。

MEM(DATA)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(DATA)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(DATA)	AUTO PROT		FD LOAD1	FD SAVE1	FD LOAD2	FD SAVE2

4．記憶装置への表示データの挿入

挿入したい表示データが入っているメディアを［MDIA］キーで選択します。

［ADRS］キーでアドレスを設定します。

［INSERT］キーを押すと、選んだメディアのアドレスにその表示データが挿入されます。ただし、記憶装置に記憶されている最後の表示データにプロテクトのかかっている場合、表示データは挿入できませんので、それについてはプロテクトの項目を見て下さい。

MEM(DATA)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(DATA)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(DATA)	AUTO PROT		FD LOAD1	FD SAVE1	FD LOAD2	FD SAVE2

5．記憶したデータの整理

現在記憶装置に記憶されているデータを整理します。具体的には飛び飛びに記憶されている表示データを若いアドレスに前詰めして、使用していない領域を後ろに集めます。

整理したいメディアを［MDIA］キーで選択します。

［CRUNCH］キーを押すと、選んだメディアが自動的に整理されます。

MEM(DATA)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(DATA)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(DATA)	AUTO PROT		FD LOAD1	FD SAVE1	FD LOAD2	FD SAVE2

6．記憶した表示データに対するプロテクトの設定と解除

記憶装置に記憶された表示データには誤って削除したりできないようにプロテクトを設定します。プロテクトをかけると削除、あるいは上書きが禁止されます。

まず対象とする表示データのメディアとアドレスを［MDIA］と［ADRS］で設定します。つぎに［PROTECT］キーを押すとプロテクト条件が反転します。現在の設定はリストで確認してください。

non　　プロテクトのない状態
pro　　プロテクトがかかっている状態

MEM(DATA)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(DATA)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(DATA)	AUTO PROT		FD LOAD1	FD SAVE1	FD LOAD2	FD SAVE2

7．表示データ記憶時の自動プロテクトの設定

記憶装置に表示データを記憶するときに自動的にプロテクトをかけることができます。［AUTO PROT ］キーで設定します。

LED ON　　記憶時にプロテクトをかけるます。
LED OFF　　記憶時にプロテクトをかけません。

MEM(DATA)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(DATA)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(DATA)	AUTO PROT		FD LOAD1	FD SAVE1	FD LOAD2	FD SAVE2

OPERATORS　MEMORY

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味				
画面データを呼び出す(LOAD)	PSR	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
画面データを記録する(SAVE)	MSR	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
リスト(LIST)	DML	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
ファイルをプロテクトする(PROTEC)	DPS	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
ファイルのプロテクトを解除する(PROTEC)	DPR	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
任意のファイルを消す(DELETE)	MED	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
空白をファイルに挿入する(INSERT)	MEI	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
ファイルをクランチする(CRUNCH)	CRD	0 1 2	RAM DISK CMOS			注1
オートプロテクト(AUTO PROT)	APD	0 1	OFF ON （APD？でパラメータの読み出しが可能です。）			

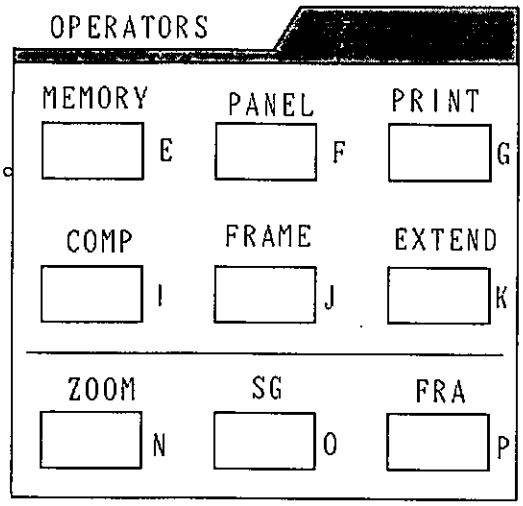
注１）パラメータの読み出しはできません。

4－9－4　パネル条件の記憶・再生

1．パネル条件の記憶

操作方法

現在表示されているパネル条件を記憶装置（メモリー、ＣＭＯＳ、フロッピーディスク）のいずれかに記憶することができます。＜ＯＰＥＲＡＴＥＲセクションの［PANEL］キー＞を押して下さい。



すると次のようなソフトキーを表示します。次にパネル条件を記憶したいメディア（メモリ，ＣＭＯＳ，フロッピーディスク）を［MDIA］キーで選択します。

RAM	内部メモリ
FD	フロッピーディスク
CMOS	ＣＭＯＳメモリ

MEM(PANEL)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(PANEL)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(PANEL)	AUTO PROT					

次に［LIST］キーを押して、空いているアドレスもしくは消えてしまっても構わないデータの入っているアドレスを確認して下さい。［LIST］キーは１度押すとデータの属性、もう一度押すとラベルの一覧が表示されます。

確認できましたら［ADRS △］、［ADRS ▽］キーで記憶したいアドレスを選んでください。

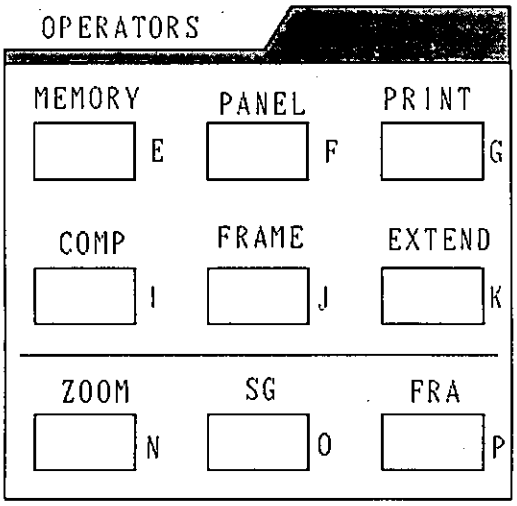
選びましたら［SAVE］キーを押してください。すると現在表示されているパネル条件が選んだメディアに記憶されアドレスも１だけ増えます。なお、プロテクトのかかっているアドレスには書き込むことができませんので、それについてはプロテクトの項目を見て下さい。

パネル条件は１５個、［RAM］に記憶でき、電源を切っても１カ月程度、記憶した内容は消えずに残っています。また［RAM］の［13］にパネル条件を記憶しておくと、次に電源を入れたときこの条件で立ち上がります。

2．パネル条件の再生

操作方法

現在記憶装置に記憶してあるパネル条件を画面に表示させます。＜ＯＰＥＲＡＴＥＲセクションの［PANEL］キー＞を押して下さい。



すると次のようなソフトキーを表示します。次に呼び出したいパネル条件が入っているメディアを［MDIA］キーで選択します。　アドレスを［ADRS］キーで選択します。

MEM(PANEL)	LOAD　0	SAVE　0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(PANEL)	PROTEC　0	DELETE　0	INSERT　0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(PANEL)	AUTO PROT					

［LOAD］キーを押して下さい。すると選んだメディア・アドレスからパネル条件が呼び出されアドレスが１だけ増えます。

3．記憶したパネル条件の削除

削除したいパネル条件が入っているメディアを［MDIA］キーで選択します。

［ADRS］キーでアドレスを設定します。

［DELETE］キーを押すと、選んだメディアのアドレスからそのパネル条件は削除されます。ただし、プロテクトのかかっているパネル条件は削除できませんので、それについてはプロテクトの項目を見て下さい。

MEM(PANEL)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(PANEL)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(PANEL)	AUTO PROT					

4．記憶装置へのパネル条件の挿入

挿入したいパネル条件が入っているメディアを［MDIA］キーで選択します。

［ADRS］キーでアドレスを設定します。

［INSERT］キーを押すと、選んだメディアのアドレスにそのパネル条件が挿入されます。ただし、記憶装置に記憶されている最後のパネル条件にプロテクトのかかっている場合、パネル条件は挿入できませんので、それについてはプロテクトの項目を見て下さい。

MEM(PANEL)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(PANEL)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(PANEL)	AUTO PROT					

5．記憶したデータの整理

現在記憶装置に記憶されているデータを整理します。具体的には飛び飛びに記憶されているパネル条件を若いアドレスに前詰めして、使用していない領域を後ろに集めます。

整理したいメディアを［MDIA］キーで選択します。

［CRUNCH］キーを押すと、選んだメディアが自動的に整理されます。

MEM(PANEL)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(PANEL)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(PANEL)	AUTO PROT					

6．記憶したパネル条件に対するプロテクトの設定と解除

記憶装置に記憶されたパネル条件には誤って削除したりできないようにプロテクトを設定します。プロテクトをかけると削除、あるいは上書きが禁止されます。

まず対象とするパネル条件のメディアとアドレスを［MDIA］と［ADRS］で設定します。つぎに［PROTEC］キーを押すとプロテクト条件が反転します。現在の設定はリストで確認してください。

non　　プロテクトのない状態
pro　　プロテクトがかかっている状態

MEM(PANEL)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(PANEL)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(PANEL)	AUTO PROT					

7．パネル条件記憶時の自動プロテクトの設定

記憶装置にパネル条件を記憶するときに自動的にプロテクトをかけることができます。［AUTO PROT］キーで設定します。

LED ON　　記憶時にプロテクトをかけます。
LED OFF　　記憶時にプロテクトをかけません。

MEM(PANEL)	LOAD 0	SAVE 0	LIST	MDIA RAM MDIA FD MDIA CMOS	ADRS △	ADRS ▽
MEM(PANEL)	PROTEC 0	DELETE 0	INSERT 0	CRUNCH	ADRS △	ADRS ▽
MEM(PANEL)	AUTO PROT					

OPERATORS　PANEL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
パネルデータを呼び出す (LOAD)	RPD	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
パネルデータを記録する (SAVE)	SPD	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
リスト (LIST)	PML	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
ファイルをプロテクトする (PROTEC)	PPS	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
ファイルのプロテクトを解除する (PROTEC)	PPR	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
ファイルを消す (DELETE)	PAD	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
空白をファイルに挿入する (INSERT)	PAI	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
ファイルをクランチする (CRUNCH)	CRP	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1		
オートプロテクト (AUTO PROT)	APP	0 1	OFF ON （APP？でパラメータが読み出せます。）		

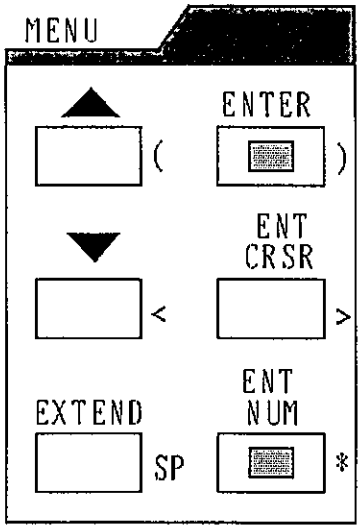
注1）パラメータの読み出しはできません。

4－9－5　　トラッキングメモリ

トラッキング分析を行なう場合、あるいはシェープコンパレータ、ユーザー登録関数演算を実行する場合は、演算を行なうためのメモリ領域を必要とします。ここではそのメモリ領域（トラッキングメモリ　８０ｋバイト）を確保するための操作を説明します。　トラッキングメモリはフレームメモリの一部を使用するため、トラッキングメモリを確保しますとフレームメモリは８０Ｋバイト減少します。

操作方法

＜ＭＥＮＵセクションの［EXTEND］キー＞を押して下さい。

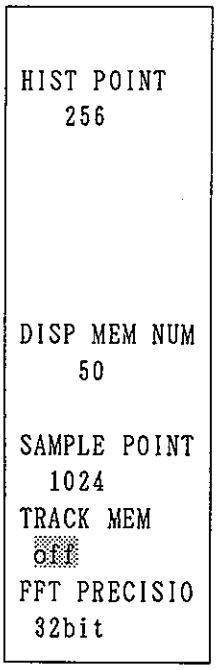


すると次のようなソフトキーが表示されますから、［FFT POINT ］キーを押して下さい。

MENU EXTND	WINDOW	MATH	REFORM	DB HAMMER	FFT POINT	GPIB
MENU EXTEN	MULT MATH	MAKE DATA				

すると右のようなメニューが表示されますから、
［TRACK MEM］に設定します。

ON	トラッキングメモリを確保する。
OFF	トラッキングメモリを確保しない。



MENU　EXTEND　FFT－POINT

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータの意味	
ヒスト表示点数 (HIST POINT)	ＨＤＰ	0 1 2 3 4 5 6 7	６４ １２８ ２５６ ５１２ １０２４ ２０４８ ４０９６ ８１９２
ディスプレイ メモリ数 (DISP MEM NUM)	ＤＰＮ		ディスプレイ・メモリ　個数設定
サンプル点数 設定 (SAMPLE POINT)	ＳＭＰ	0 1 2 3 4 5 6 7	６４ １２８ ２５６ ５１２ １０２４ ２０４８ ４０９６ ８１９２
トラッキング メモリの設定 (TRACK MEM)	ＭＥＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
ＦＦＴ演算精度 (FFT PRECITIO)	ＨＰＣ	0 1	１６ｂｉｔ ３２ｂｉｔ

4－9－6　立ち上げ時の自動条件設定

メモリのＲＡＭに、所定の領域に以下の条件を記憶しておくと電源ＯＮ時に自動的に起動され、記憶された通りに設定されます。

ＲＡＭ　ＮＯ．	条件
１０	トラッキングの条件
１１	ユーザー条件
１２	オートシーケンス
１３	パネル条件
１４	コンパレータ条件

４－１０

プリント出力に関する機能

４－１０－１ ビデオプリンタ

・・・・・・・・・・・４－１０－１　Ｐ　１

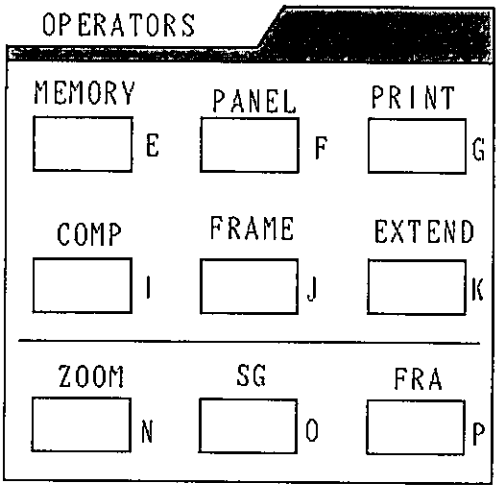
４－１０－２ ＸＹプロッタ

・・・・・・・・・・・４－１０－２　Ｐ　１

4－10－1　ビデオプリンタ

操作方法

(1) 現在ディスプレイに表示されている画面をビデオプリンタに出力します。　＜OPERATERセクションの［PRINT］キー＞を押して下さい。



VIDEO PRNT	START	BREAK	FEED	SIZE Nor		
XY PLOTTER	START	MODE 0	MODE 1	MODE 2	MODE 3	MODE SET

a．　プリンタへの出力

次のようにソフトキーが表示されますから、［START ］キーを押して下さい。すると現在ディスプレイに表示している画面がプリンタに出力されます。

途中でプリント動作を停止させたい場合は［BREAK ］キーを押してください。するとプリンタが停止し、元の状態にもどります。

b．　紙送り

紙送りを行いたいときは［FEED］キーを押してください。押すと紙送りされます。

c．　出力画面の大きさの指定

［SIZE Nor/Lrg］キーで出力画面の大きさを決めます。

Nor　　通常サイズ
Lrg　　拡大サイズ

OPERATORS　PRINT

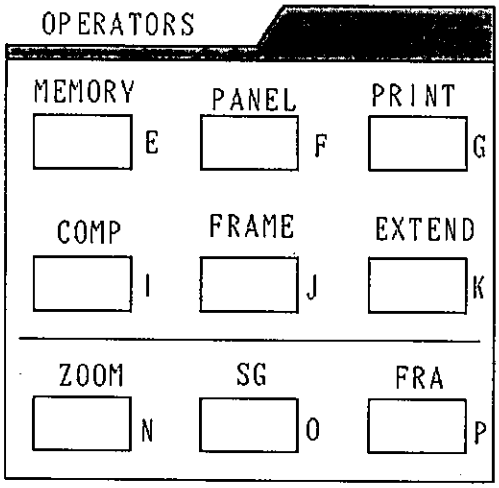
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
プリンタ スタート ／ストップ (START) (BREAK)	ＰＲＴ	0 1	ストップ スタート		
プリント紙 フィード (FEED)	ＰＲＦ	1	フィード		
プロッタ スタート (START)	ＰＬＴ	1	スタート		
プロッタ プリセット (MODE)	ＰＭＤ	0 5	 プリセット番号		
プロッタ 描画サイズ (PAPER SIZE)	ＰＬＳ	0 1 2 3	Ａ４ Ａ３ ＵＳＥＲ		
ユーザ設定 描画サイズ (USER SIZE)	ＰＳＵ		Ｘ－ＳＩＺＥ （ｍｍ）		Ｙ－ＳＩＺＥ
プロッタ 描画位置 (DRAW ORIGIN)	ＰＤＰ	－１ 1	Ｘ方向位置 ＊　描画位置	－１ 1	Ｙ方向位置 ＊　描画位置
プロッタ 描画範囲 (DRAW SIZE)	ＰＤＡ	0 1	Ｘ方向大きさ ＊　描画サイズ	0 1	Ｙ方向大きさ ＊　描画サイズ
プロッタ紙方向 (DIRECTION)	ＰＬＤ	0 1	横方向 縦方向		
プロッタ 作画モード	ＰＬＭ	1 2 4 8	グラフ　　描画する分のパラメータを加算して設定 枠 メニュー カーソル値		
プロッタ ペン設定	ＰＮＧ ＰＮＦ ＰＮＭ ＰＮＣ	1 １０	ペン番号		ＰＮＧ：グラフ ＰＮＦ：枠 ＰＮＭ：メニュー ＰＮＣ：カーソル値
プロッタペーパ フィードモード (FEED)	ＰＰＦ	0 1	ペーパフィードしない 描画後にペーパフィードする		

4－10－2　XYプロッタ

操作方法

現在ディスプレイに表示されている画面をＸＹプロッタに出力します。＜ＯＰＥＲＡＴＥＲセクションの［PRINT ］キー＞を押して下さい。

３次元画面のＸＹプロッタへの出力は［OVER VIEW］モードでのみ可能です。（４－６－６．２　３次元表示条件の説定）を参照してください。



すると次のようなソフトキーが表示されます。次に［MODE SET］キーを押して下さい。プロッタのモード設定を行うためのメニューが表示されます。

VIDEO PRNT	START	BREAK	FEED	SIZE Nor		
XY PLOTTER	START	MODE 0	MODE 1	MODE 2	MODE 3	MODE SET

```
XY PLOTTER
 menu 1/2
MODE
   0
PAPER SIZE
 A4
 A3
 USER
USER SIZE
   200mm:X
   150mm:Y
DRAW ORIGEN
  0.00000:X
  0.00000:Y
DRAW SIZE
  1.00000:X
  1.00000:Y
DIRECTION
 HORI
GPIB MODE
 DIVICE
```

```
XY PLOTTER
 menu 2/2
MODE
    0
GRAPH
 on
    1:PEN
FRAME
 on
    1:PEN
MENU
 on
    1:PEN
CURSOR
 on
    1:PEN
FEED
 off
```

a．　モードの設定

各モードごとに紙のサイズや絵のサイズを設定できます。
ソフトキーあるいはメニューの［MODE］で
モードの番号を設定します。モードは１から５まで
設定でき、１から３はソフトキーから呼び出せます。
頻繁に使うモードを１から３に設定しておくと便利です。

```
MODE
   0
```

VIDEO PRNT	START	BREAK	FEED	SIZE Nor		
XY PLOTTER	START	MODE 0	MODE 1	MODE 2	MODE 3	MODE SET

b．　紙のサイズ

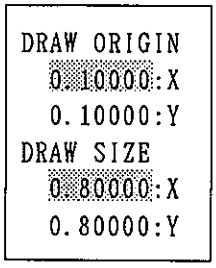
次に使用する紙のサイズを設定します。
［PAPER SIZE］で紙の大きさを設定します。
Ａ４，Ａ３以外の紙を使用する場合は［USER SIZE］で
Ｘ軸方向とＹ軸方向をｍｍ単位で設定します。
設定可能なサイズは次の通りです。

Ｘ：　０　から　５４５ｍｍ　まで
Ｙ：　０　から　３８５ｍｍ　まで

```
PAPER SIZE
 A4          $
 A3
 USER
USER SIZE
   200mm:X
   150mm:Y
```

c．　表示位置の指定

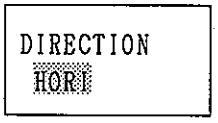
次にプロット動作の基準になる原点の位置と絵の大きさを設定します。
原点の位置は［DRAW ORIGIN］に、絵の大きさは
［DRAW SIZE］に設定します。入力する値は
使用する紙のそれぞれＸ軸方向とＹ軸方向に
対する長さの割合となります。
メニューの例では、紙のサイズのＸ軸方向、
Ｙ軸方向に１０％の位置が原点になり、紙のサイズの
Ｘ軸方向、Ｙ軸方向に８０％の大きさで絵をプロットし、
余白が前後左右に１０％できることになります。



d．　表示方向の指定

長手方向がＸ軸方向（水平方向）になるか、Ｙ軸方向（垂直方向）になるかを設定します。

HORI	Ｘ軸方向（水平方向）
VERT	Ｙ軸方向（垂直方向）



［VERT］を選択して場合でも紙のＸ軸方向とＹ軸方向に対して設定した諸値は入れ替わりません。従ってVERT時にプロットを行うとHORI時にプロットを行った時の反時計方向へ９０度回転した書式になります。

e．　ＧＰＩＢモードの指定

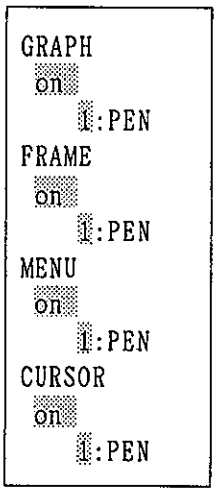
ＧＰＩＢインターフェイスのモードを
［TALK ONLY］に設定します。

ＧＰＩＢインターフェイスのモードについては、'６－４　インタフェースの取扱'を参照してください。

f．　表示部分の指定

画面の描く部分の選定とペンの番号を設定します。
ペンの番号は１から１０まで設定できます。
各部分を　描く場合は　　［on］、
　　描かない場合は　［off］　にします。

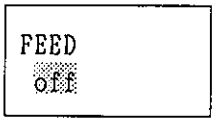
GRAPH	波形
FRAME	スケールと枠
MENU	メニュー
CURSOR	カーソル



g．　紙送りの指定

プロット出力の後に紙送りをすかどうかを［FEED］に設定します。

ON	紙送りする。
OFF	紙送りしない。



h．　描画の実行

モードの設定をあらかじめ終了させておきます。そのモードの番号をメニューまたはソフトキーで呼び出します。［START］キーを押してください。描画し始めるまでに時間がかかる場合がありますのでしばらくお待ちください。

VIDEO PRNT	START	BREAK	FEED	SIZE Nor		
XY PLOTTER	START	MODE 0	MODE 1	MODE 2	MODE 3	MODE SET

OPERATORS PRINT

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
プリンタ スタート ／ストップ (START) (BREAK)	PRT	0 1	ストップ スタート		
プリント紙 フィード (FEED)	PRF	1	フィード		
プロッタ スタート (START)	PLT	1	スタート		
プロッタ プリセット (MODE)	PMD	0 5	 プリセット番号		
プロッタ 描画サイズ (PAPER SIZE)	PLS	0 1 2 3	A4 A3 USER		
ユーザ設定 描画サイズ (USER SIZE)	PSU		X－SIZE (mm)		Y－SIZE
プロッタ 描画位置 (DRAW ORIGIN)	PDP	－1 1	X方向位置 ＊　描画位置	－1 1	Y方向位置 ＊　描画位置
プロッタ 描画範囲 (DRAW SIZE)	PDA	0 1	X方向大きさ ＊　描画サイズ	0 1	Y方向大きさ ＊　描画サイズ
プロッタ紙方向 (DIRECTION)	PLD	0 1	横方向 縦方向		
プロッタ 作画モード	PLM	1 2 4 8	グラフ　　描画する分のパラメータを加算して設定 枠 メニュー カーソル値		
プロッタ ペン設定	PNG PNF PNM PNC	1 10 	ペン番号		PNG：グラフ PNF：枠 PNM：メニュー PNC：カーソル値
プロッタペーパ フィードモード (FEED)	PPF	0 1	ペーパフィードしない 描画後にペーパフィードする		

４－１１

ＨＥＬＰ機能

４－１１－１ システムの初期化

1　動作時のシステムの初期化　・・・・・・・・・４－１１－１　Ｐ　1
2　立ち上げ時のシステムの初期化　・・・・・・　2

４－１１－２ ブザー音の設定

・・・・・・・・・・４－１１－２　Ｐ　1

４－１１－３ オプションの一覧

・・・・・・・・・・４－１１－３　Ｐ　1

４－１１－４ バージョンのチェック

・・・・・・・・・・４－１１－４　Ｐ　1

４－１１－５ パネルキーのロック

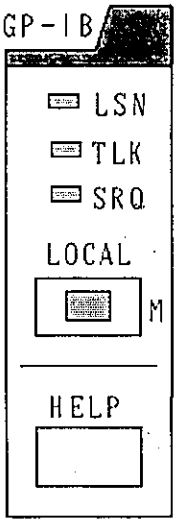
・・・・・・・・・・４－１１－５　Ｐ　1

4 — 1 1 — 1　　システムの初期化

1．動作時のシステムの初期化

操作方法

本器が動作状態にあるときにシステムの設定を初期化したい場合は、＜ＧＰＩＢセクションの［HELP］キー＞を押して下さい。



すると次のようにソフトキーが表示されますから、［INITIAL ］キーを押して下さい。設定が初期化されＲＡＭがクリアされます。

HELP	INITIAL	MEM CLR	KEY BUZZ	LOCK	INITIAL2	

［INITIAL2］キーでも初期化ができます。［INITIAL2］キーは機械振動をすぐ測定できるように初期化します。INITIAL　とは次の点でことなっています。

①上画面にＡｃｈの時間波形、下画面にＡｃｈのスペクトラムを表示します。

②Ａｃｈの入力がオートレンジになっています。

Ａｃｈにはかならず信号を入れるようにしてください。

③表示がオートスケールになっています。

④スペクトルがＹ軸がリニアの振幅表示になります。

⑤実行値表示でなくＶ表示になります。

２．立ち上げ時のシステムの初期化

何かの原因によって本器が操作できなくなった場合には、本器を新たに初期化する必要があります。それにはまず一度電源スイッチをＯＦＦし、ソフトキーの［QUIT］キーを押ながら電源スイッチをＯＮにしてください。すると設定が初期化されＲＡＭがクリアされます。

ＧＰＩＢ　ＨＥＬＰ

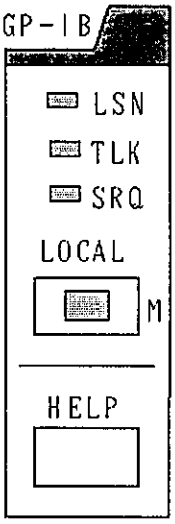
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
ＦＦＴイニシャライズ (INITIAL)	ＨＩＮ	1	ＦＦＴを電源投入時と同じ状態にします （ＨＩＭ？でパラメータの読み出しはできません。）
メモリクリア (CLR PANEL) (CLR MEM) (CLR CMOS)	ＨＭＣ	0 1 2	パネルメモリ データメモリ ＣＭＯＳメモリ （ＨＭＣ？でパラメータの読み出しはできません。）
キーブザー (KEY BUZZ)	ＫＢＺ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
バージョン読み取り (Version)	ＶＥＲ	？	（ＶＥＲ？でパラメータの読み出しのみ可能です。）

4－11－2　ブザー音の設定

1．ブザー音の設定

操作方法

キーを押したときにブザー音が鳴るように、または鳴らないようにするには、＜ＧＰＩＢセクションの［HELP］キー＞を押して下さい。



すると次のようにソフトキーが表示されますから、［KEY BUZZ］キーを押して下さい。
LED ON　キーを押したときブザーが鳴ります。
LED OFF　キーを押したときブザーが鳴りません。

HELP	INITIAL	MEM CLR	KEY BUZZ	LOCK	INITIAL2	

ＧＰＩＢ　ＨＥＬＰ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
ＦＦＴイニシャライズ (INITIAL)	ＨＩＮ	1	ＦＦＴを電源投入時と同じ状態にします （ＨＩＭ？でパラメータの読み出しはできません。）
メモリクリア (CLR PANEL) (CLR MEM) (CLR CMOS)	ＨＭＣ	0 1 2	パネルメモリ データメモリ ＣＭＯＳメモリ （ＨＭＣ？でパラメータの読み出しはできません。）
キーブザー (KEY BUZZ)	ＫＢＺ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
バージョン読み取り (Version)	ＶＥＲ	?	（ＶＥＲ？でパラメータの読み出しのみ可能です。）

4－11－3　オプションの一覧

1．オプションの一覧

操作方法

オプションの装備一覧を知りたい場合は、＜ＧＰＩＢセクションの［HELP］キー＞を押して下さい。

次のようにソフトキーが表示されますから、［MEM CLR ］キーを押して下さい。

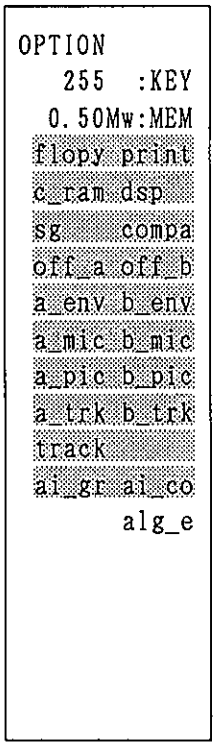
HELP	INITIAL	MEM CLR	KEY BUZZ	LOCK	INITIAL2	

次のようにソフトキーが表示されますから、［OPTION］キーを押してください。

HELP MEM	CLR PANEL	CLR MEM	CLR CMOS		OPTION	VERSION

すると次のようなメニューが表示されます。オプションの名前が表示されるということはそのオプションが装備されているということです。

flopy	フロッピーディスク
print	プリンタ
c_ram	ＣＭＯＳ　ＲＡＭ
dsp	演算カード
sg	シグナルジェネレータ
compa	コンパレータボード
off_a	Ａchオフセットボード
off_b	Ｂchオフセットボード
a_env	Ａchエンベロープ
b_env	Ｂchエンベロープ
a_mic	Ａchマイクロフォン
b_mic	Ｂchマイクロフォン
a_pic	Ａchピックアップ電源
b_pic	Ｂchピックアップ電源
a_trk	Ａchトラッキングフィルタ
b_trk	Ｂchトラッキングフィルタ
track	トラッキング
ai_gr	ＡＩグラフィック
ai_co	ＡＩコントロール



4－11－4　バージョン

1．ＲＯＭのバージョンの確認

操作方法

本器の実行プログラムはＲＯＭに記憶されています。そのＲＯＭのバージョンを知ることによって、我社への問い合わせに対応しています。バージョンを知る場合にはまず、＜ＧＰＩＢセクションの［HELP］キー＞を押して下さい。

次のようにソフトキーが表示されますから、［MEM CLR ］キーを押して下さい。

HELP	INITIAL	MEM CLR	KEY BUZZ	LOCK	INITIAL2	

次のようにソフトキーが表示されますから、［VERSION ］キーを押してください。

HELP MEM	CLR PANEL	CLR MEM	CLR CMOS		OPTION	VERSION

次のようなメニューが表示され、バージョンが表示されます。

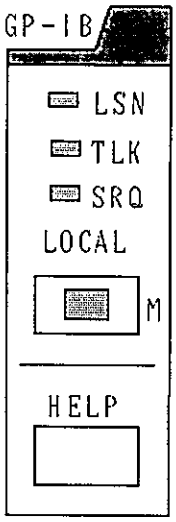
```
VERSION
 off  :MODE
 on   :FREQ
 on   :CHECK
  1008:SERI1
 32768:SERI2

Version . .zG

OSA   890113
KEY   890301
CAL  A890301
DISP  890228
SMP A:89 3 1
GP1   890301
```

GPIB　HELP

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
ＦＦＴイニシャライズ (INITIAL)	ＨＩＮ	1	ＦＦＴを電源投入時と同じ状態にします （ＨＩＭ？でパラメータの読み出しはできません。）
メモリクリア (CLR PANEL) (CLR MEM) (CLR CMOS)	ＨＭＣ	0 1 2	パネルメモリ データメモリ ＣＭＯＳメモリ （ＨＭＣ？でパラメータの読み出しはできません。）
キーブザー (KEY BUZZ)	ＫＢＺ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
バージョン読み取り (Version)	ＶＥＲ	?	（ＶＥＲ？でパラメータの読み出しのみ可能です。）

4－11－5　パネルキーのロック

操作方法



計測中などに、パネルキーを誤って押して測定条件を変えてしまうのを防ぐため、本器にはパネルキーのロック機能が備わっています。この機能を使うと計測中などにパネルからの入力が禁止されます。

この機能を使うためには、まず＜ＧＰＩＢセクションの［HELP］キー＞を押して下さい。

次のようにソフトキーが表示されますから、［LOCK］キーを押して下さい。ロック機能が有効になります。

LED ON　　パネルキーが入力禁止状態になります。
（［LOCK］キーだけは受け付けます。）
LED OFF　　パネルキーが入力状態になります。

HELP	INITIAL	MEM CLR	KEY BUZZ	LOCK	INITIAL2	

４－１２

入力端子の設定、切替

４－１２－１　ＢＮＣ端子

・・・・・・・・・・・４－１２－１　Ｐ　１

４－１２－２　マイクロフォン端子

・・・・・・・・・・・４－１２－２　Ｐ　１

４－１２－３　加速度ピックアップ

・・・・・・・・・・・４－１２－３　Ｐ　１

４－１２－４　エンベロープコンバータ

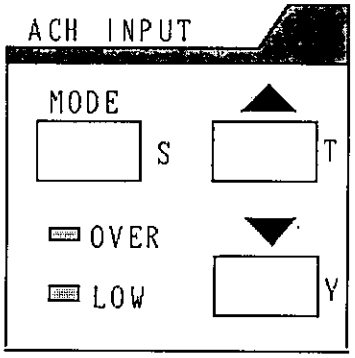
・・・・・・・・・・・４－１２－４　Ｐ　１

4－12－1　BNC端子

1．Ach入力

操作方法

AchのBNC端子を使って信号を入力するときは、まず<Ach　INPUTセクションの［MODE］キー>を押してください。



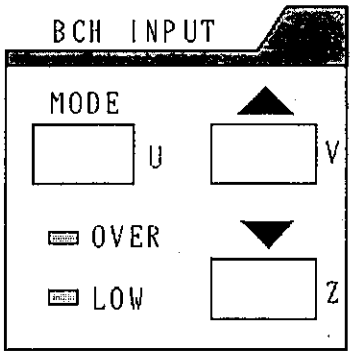
すると次のようにソフトキーが表示されますから、［MIC INPUT］、［SNS INPUT］、［ENV INPUT］キーのＬＥＤが点灯しているキーをおしてＬＥＤを消してください。すると、パネル前面のAchのBNC端子から入力できるようになります。

Ach INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK　INT	OFFSET
Ach INPUT	TEST	OVER BUZZ	MIC INPUT	SNS INPUT	ENV INPUT	SET ENVEL

2．　Ｂｃｈ入力

操作方法

ＢｃｈのＢＮＣ端子を使って信号を入力するときは、まず＜Ｂｃｈ　ＩＮＰＵＴセクションの［MODE］キー＞を押してください。



すると次のようにソフトキーが表示されますから、［MIC INPUT ］、［SNS INPUT ］、［ENV INPUT ］キーのＬＥＤが点灯しているキーをおしてＬＥＤを消してください。すると、パネル前面のＢｃｈのＢＮＣ端子から入力できるようになります。

Bch INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK　INT	OFFSET
Bch INPUT	TEST	OVER BUZZ	MIC INPUT	SNS INPUT	ENV INPUT	SET ENVEL

INPUT MODE　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
入力　Ａch (AC/DC)	ＣＰＡ	0	ＤＣ
入力　Ｂch (AC/DC)	ＣＰＢ	1	ＡＣ
信号入力 Ａch (GND)	ＧＮＡ	0	信号入力
信号入力 Ｂch (GND)	ＧＮＢ	1	ＧＮＤ
アンチエリアシングフィルタ (FILTER)	ＦＬＴ	0	ＯＦＦ
		1	ＯＮ
オートレンジ Ａch	ＡＲＡ	0	ＦＩＸ
		1	ＡＵＴＯ　ＵＰ
オートレンジ Ｂch	ＡＲＢ	2	ＡＵＴＯ
サンプリングクロックモード (CLK)	ＳＰＬ	0	内部サンプル
		1	外部サンプル
ＤＣオフセット Ａch (ON/OFF)	ＯＦＡ	0	ＯＦＦ
ＤＣオフセット Ｂch (ON/OFF)	ＯＦＢ	1	ＯＮ
ＤＣ オフセット値 Ａch (▲▼)	ＯＶＡ		オフセット値　［Ｖ］
ＤＣ オフセット値 Ｂch (▲▼)	ＯＶＢ		

INPUT MODE　【2／2】

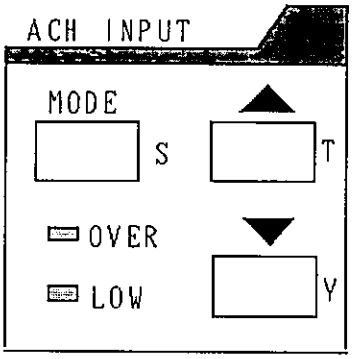
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
テスト信号 ＯＮ／ＯＦＦ (TEST)	ＴＳＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
オーバーブザー ＯＮ／ＯＦＦ (OVER BUZZ)	ＯＢＺ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
入力選択 Ａｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＡ	0 1 2 3	フロントパネル・ＢＮＣコネクタ リアパネル・エンベロープ入力　(OPTION) リアパネル・マイク入力　(OPTION) リアパネル・センサ入力　(OPTION)
入力選択 Ｂｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＢ		
動作ｃｈ (CANNEL)	ＩＣＨ	0 1 2	Ａｃｈ Ｂｃｈ ＡＢｃｈ
サンプル周波数 (SAMPLING)	ＳＰＦ		周波数（Ｈｚ）

4－12－2　マイクロフォン

1．Ａｃｈ入力

操作方法

Ａｃｈのマイクロフォン端子（オプション）を使って信号を入力するときは、まず＜Ａｃｈ　ＩＮＰＵＴセクションの［MODE］キー＞を押してください。



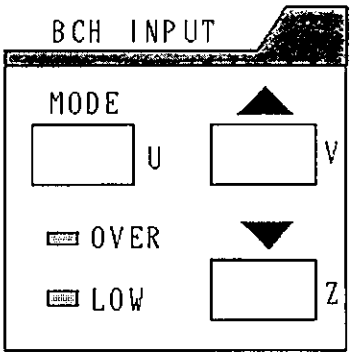
すると次のようにソフトキーが表示されますから、［MIC INPUT ］キーをおしてください。すると、ＬＥＤが点灯し背面のＡｃｈのマイクロフォン端子から入力できるようになります。

Ach INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK INT	OFFSET
Ach INPUT	TEST	OVER BUZZ	MIC INPUT	SNS INPUT	ENV INPUT	SET ENVEL

2．Ｂｃｈ入力

操作方法

Ｂｃｈのマイクロフォン端子（オプション）を使って信号を入力するときは、まず＜Ｂｃｈ　ＩＮＰＵＴセクションの［MODE］キー＞を押してください。



すると次のようにソフトキーが表示されますから、［MIC INPUT ］キーを押してください。すると、ＬＥＤが点灯し背面のＢｃｈのマイクロフォン端子から入力できるようになります。

Bch INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK INT	OFFSET
Bch INPUT	TEST	OVER BUZZ	MIC INPUT	SNS INPUT	ENV INPUT	SET ENVEL

INPUT MODE　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
入力　Ach (AC/DC)	CPA	0	DC
入力　Bch (AC/DC)	CPB	1	AC
信号入力 Ach (GND)	GNA	0	信号入力
信号入力 Bch (GND)	GNB	1	GND
アンチエリアシングフィルタ (FILTER)	FLT	0	OFF
		1	ON
オートレンジ Ach	ARA	0	FIX
		1	AUTO UP
オートレンジ Bch	ARB	2	AUTO
サンプリングクロックモード (CLK)	SPL	0	内部サンプル
		1	外部サンプル
DCオフセット Ach (ON/OFF)	OFA	0	OFF
DCオフセット Bch (ON/OFF)	OFB	1	ON
DC オフセット値 Ach (▲▼)	OVA		オフセット値　[V]
DC オフセット値 Bch (▲▼)	OVB		

INPUT MODE　　【2／2】

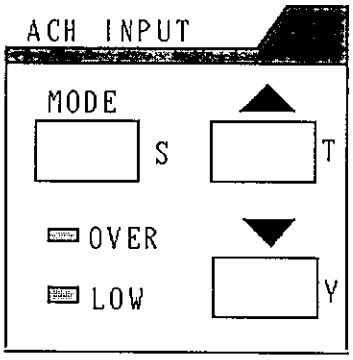
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
テスト信号 ＯＮ／ＯＦＦ (TEST)	ＴＳＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
オーバーブザー ＯＮ／ＯＦＦ (OVER BUZZ)	ＯＢＺ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
入力選択 Ａｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＡ	0 1 2 3	フロントパネル・ＢＮＣコネクタ リアパネル・エンベロープ入力　(OPTION) リアパネル・マイク入力　(OPTION) リアパネル・センサ入力　(OPTION)
入力選択 Ｂｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＢ		
動作ｃｈ (CANNEL)	ＩＣＨ	0 1 2	Ａｃｈ Ｂｃｈ ＡＢｃｈ
サンプル周波数 (SAMPLING)	ＳＰＦ		周波数（Ｈｚ）

4－12－3　加速度ピックアップ

1．Ａｃｈ入力

操作方法

Ａｃｈの加速度ピックアップ端子（オプション）を使って信号を入力するときは、まず＜Ａｃｈ ＩＮＰＵＴセクションの［MODE］キー＞を押してください。



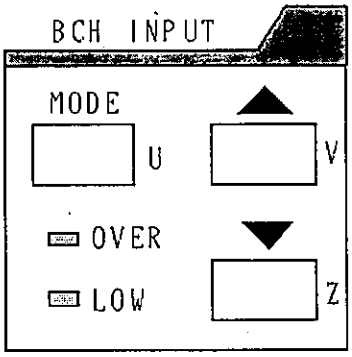
すると次のようにソフトキーが表示されますから、［SNS INPUT ］キーを押してください。すると、ＬＥＤが点灯し背面のＡｃｈの加速度ピックアップ端子から入力できるようになります。

Ach INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK INT	OFFSET
Ach INPUT	TEST	OVER BUZZ	MIC INPUT	SNS INPUT	ENV INPUT	SET ENVEL

2．Ｂｃｈ入力

操作方法

Ｂｃｈの加速度ピックアップ端子（オプション）を使って信号を入力するときは、まず＜Ｂｃｈ ＩＮＰＵＴセクションの［MODE］キー＞を押してください。



すると次のようにソフトキーが表示されますから、［SNS INPUT ］キーを押してください。すると、ＬＥＤが点灯し背面のＢｃｈの加速度ピックアップ端子から入力できるようになります。

Bch INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK INT	OFFSET
Bch INPUT	TEST	OVER BUZZ	MIC INPUT	SNS INPUT	ENV INPUT	SET ENVEL

INPUT MODE　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
入力　Ach (AC/DC)	CPA	0	DC
入力　Bch (AC/DC)	CPB	1	AC
信号入力 Ach (GND)	GNA	0	信号入力
信号入力 Bch (GND)	GNB	1	GND
アンチエリアシングフィルタ (FILTER)	FLT	0	OFF
		1	ON
オートレンジ Ach	ARA	0	FIX
		1	AUTO UP
オートレンジ Bch	ARB	2	AUTO
サンプリングクロックモード (CLK)	SPL	0	内部サンプル
		1	外部サンプル
DCオフセット Ach (ON/OFF)	OFA	0	OFF
DCオフセット Bch (ON/OFF)	OFB	1	ON
DC オフセット値 Ach (▲▼)	OVA		オフセット値　[V]
DC オフセット値 Bch (▲▼)	OVB		

INPUT MODE　　【2／2】

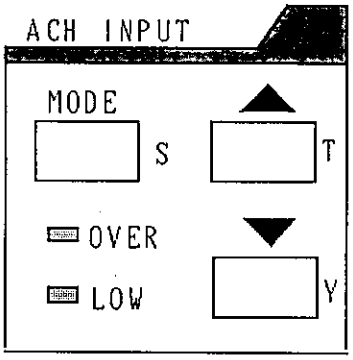
コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
テスト信号 ＯＮ／ＯＦＦ (TEST)	ＴＳＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
オーバーブザー ＯＮ／ＯＦＦ (OVER BUZZ)	ＯＢＺ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
入力選択 Ａｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＡ	0 1 2 3	フロントパネル・ＢＮＣコネクタ リアパネル・エンベロープ入力　(OPTION) リアパネル・マイク入力　(OPTION) リアパネル・センサ入力　(OPTION)
入力選択 Ｂｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＢ		
動作ｃｈ (CANNEL)	ＩＣＨ	0 1 2	Ａｃｈ Ｂｃｈ ＡＢｃｈ
サンプル周波数 (SAMPLING)	ＳＰＦ		周波数（Ｈｚ）

4－12－4　エンベロープ

1．Ａｃｈ入力

操作方法

Ａｃｈのエンベロープ（オプション）を使って信号を入力するときは、まず＜Ａｃｈ　ＩＮＰＵＴセクションの［MODE］キー＞を押してください。



すると次のようにソフトキーが表示されますから、［ENV INPUT ］キーを押してください。すると、ＬＥＤが点灯し背面のＡｃｈのエンベロープ端子から入力できるようになります。

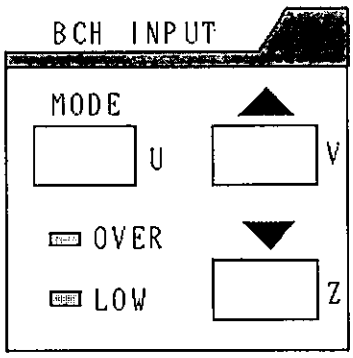
Ach INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK　INT	OFFSET
Ach INPUT	TEST	OVER BUZZ	MIC INPUT	SNS INPUT	ENV INPUT	SET ENVEL

また［SET ENVEL］キーを押すとエンベロープカードを設定するためのメニューを表示します。このメニューの［HPF］でハイパスフィルタ、［LPF］でローパスフィルタ、［AMP］で増幅度、［RECTIFIER］で整流回路を通すかどうか設定します。

2．　Ｂ ｃ ｈ入力

操作方法

Ｂｃｈのエンベロープ（オプション）を使って信号を入力するときは、まず＜Ｂｃｈ　ＩＮＰＵＴセクションの［MODE］キー＞を押してください。ださい。



すると次のようにソフトキーが表示されますから、［ENV INPUT ］キーを押してください。すると、ＬＥＤが点灯し背面のＢｃｈのエンベロープ端子から入力できるようになります。

Bch INPUT	AC/DC	GND	FILTER	FIX	CLK INT	OFFSET
Bch INPUT	TEST	OVER BUZZ	MIC INPUT	SNS INPUT	ENV INPUT	SET ENVEL

また［SET ENVEL］キーを押すとエンベロープカードを設定するためのメニューを表示します。このメニューの［HPF］でハイパスフィルタ、［LPF］でローパスフィルタ、［AMP］で増幅度、［RECTIFIER］で整流回路を通すかどうか設定します。

INPUT MODE　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
入力　Ａch (AC/DC)	ＣＰＡ	0	ＤＣ
入力　Ｂch (AC/DC)	ＣＰＢ	1	ＡＣ
信号入力 Ａch (GND)	ＧＮＡ	0	信号入力
信号入力 Ｂch (GND)	ＧＮＢ	1	ＧＮＤ
アンチエリアシングフィルタ (FILTER)	ＦＬＴ	0	ＯＦＦ
		1	ＯＮ
オートレンジ Ａch	ＡＲＡ	0	ＦＩＸ
		1	ＡＵＴＯ　ＵＰ
オートレンジ Ｂch	ＡＲＢ	2	ＡＵＴＯ
サンプリングクロックモード (CLK)	ＳＰＬ	0	内部サンプル
		1	外部サンプル
ＤＣオフセット Ａch (ON/OFF)	ＯＦＡ	0	ＯＦＦ
ＤＣオフセット Ｂch (ON/OFF)	ＯＦＢ	1	ＯＮ
ＤＣ オフセット値 Ａch (▲▼)	ＯＶＡ		オフセット値　［Ｖ］
ＤＣ オフセット値 Ｂch (▲▼)	ＯＶＢ		

INPUT MODE　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
テスト信号 ＯＮ／ＯＦＦ (TEST)	ＴＳＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
オーバーブザー ＯＮ／ＯＦＦ (OVER BUZZ)	ＯＢＺ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
入力選択 Ａｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＡ	0 1	フロントパネル・ＢＮＣコネクタ リアパネル・エンベロープ入力　(OPTION)
入力選択 Ｂｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＢ	2 3	リアパネル・マイク入力　(OPTION) リアパネル・センサ入力　(OPTION)
動作ｃｈ (CANNEL)	ＩＣＨ	0 1 2	Ａｃｈ Ｂｃｈ ＡＢｃｈ
サンプル周波数 (SAMPLING)	ＳＰＦ		周波数（Ｈｚ）

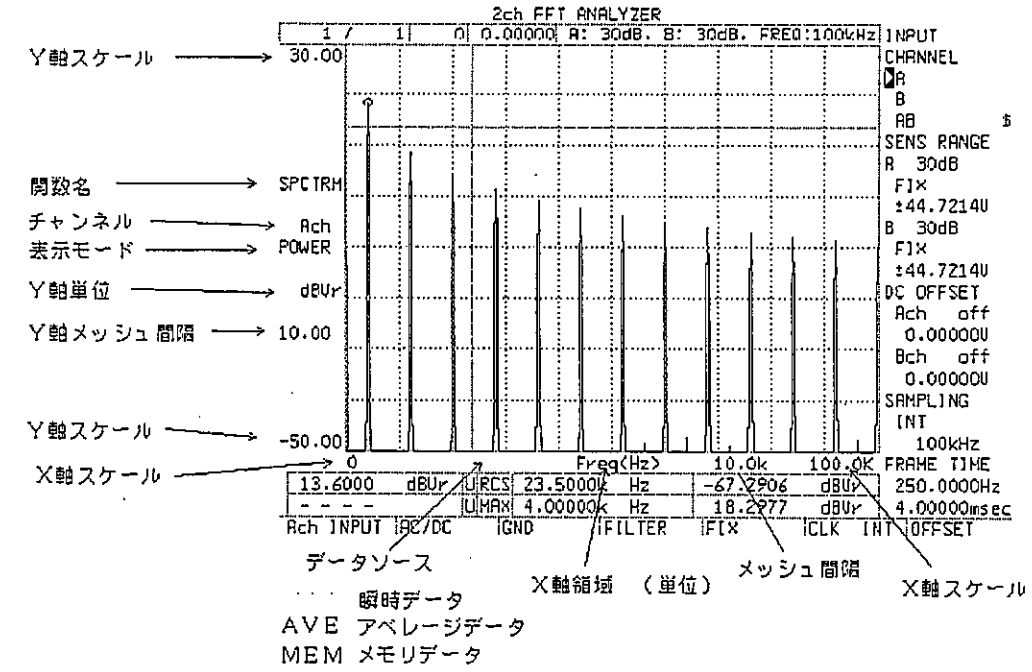
5章

画面説明

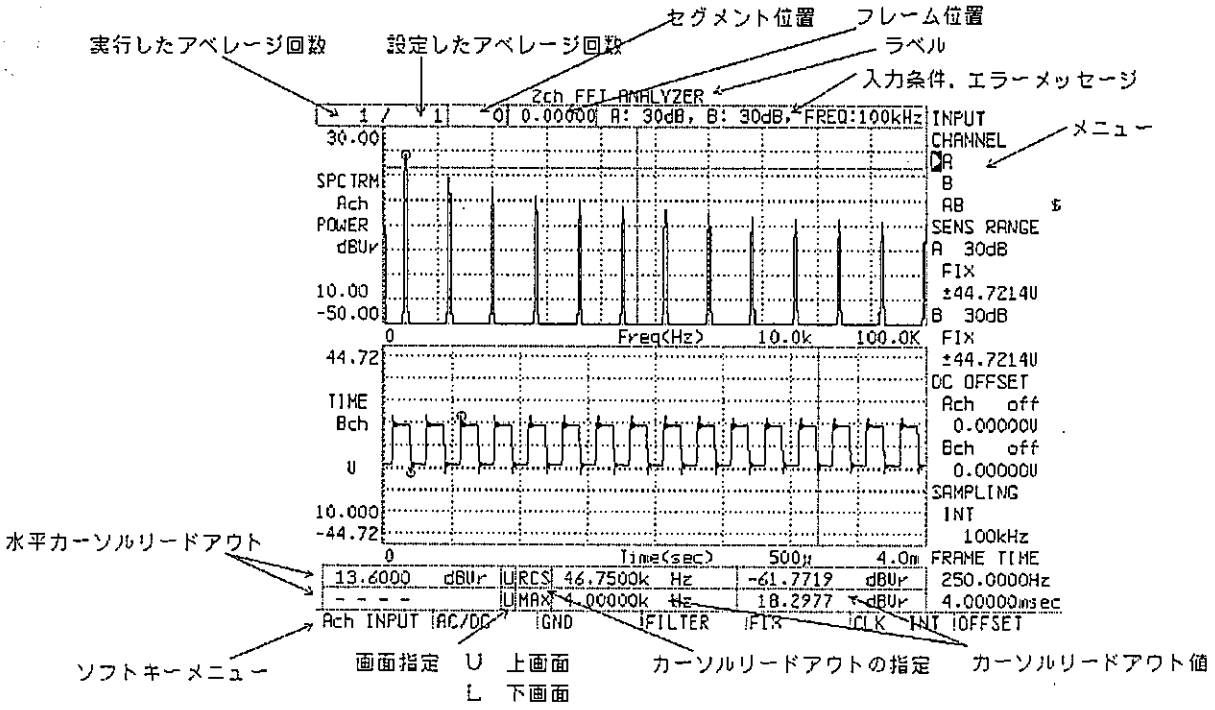
1	一画面表示	5 P 1
2	二画面表示	1
3	リスト表示	2
4	上下画面の重ね表示	2
5	測定条件表示	3
6	メモリリスト表示	3
7	マルチフレームの全点表示	4
8	コンパレータ画面表示	4
9	ハーモニック画面表示	5
10	ハーモニックリスト表示	5
11	ナイキスト線図	6
12	ナイキスト立体図	6
13	オービット（リサージュ）図	7
14	オービット（リサージュ）立体図	7
15	ニコルス線図	8
16	複数データの重ね表示	8
17	三次元表示	9
18	オクターブ画面（Ⅰ）	9
19	オクターブ画面（Ⅱ）	10
20	オクターブリスト表示	10
21	ピーク値リスト	11
22	カーブフィットの結果のリスト	11
23	5ディケード画面	12
24	位相アンラップ表示	12
25	ＡＩ表示	13
26	ＡＩオクターブ表示	13
27	モニタリング画面	14
28	ＳＩベクトル図	14
29	ＳＩメッシュ図	15
30	ＳＩランキングテーブル	15

5－1　画面説明

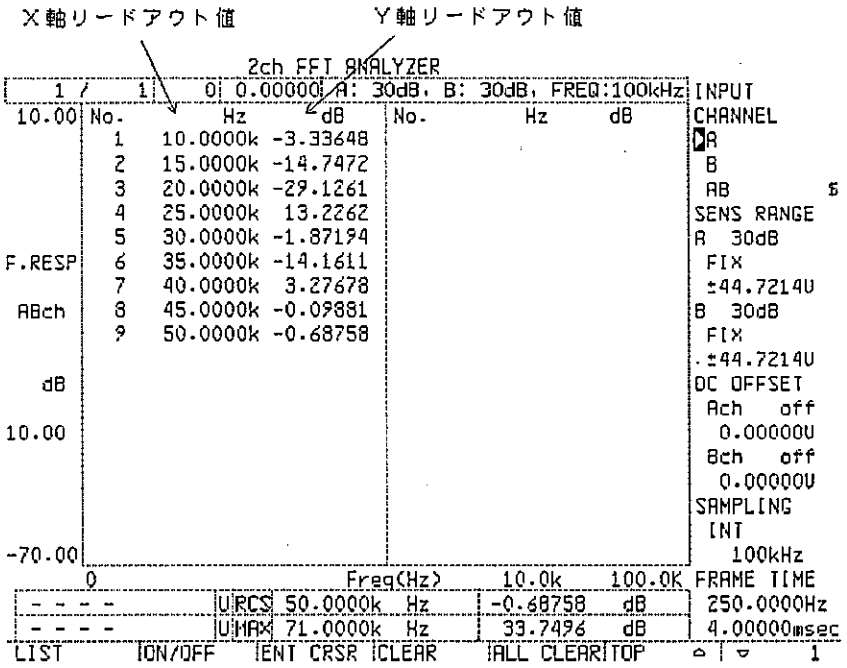
1．1画面表示



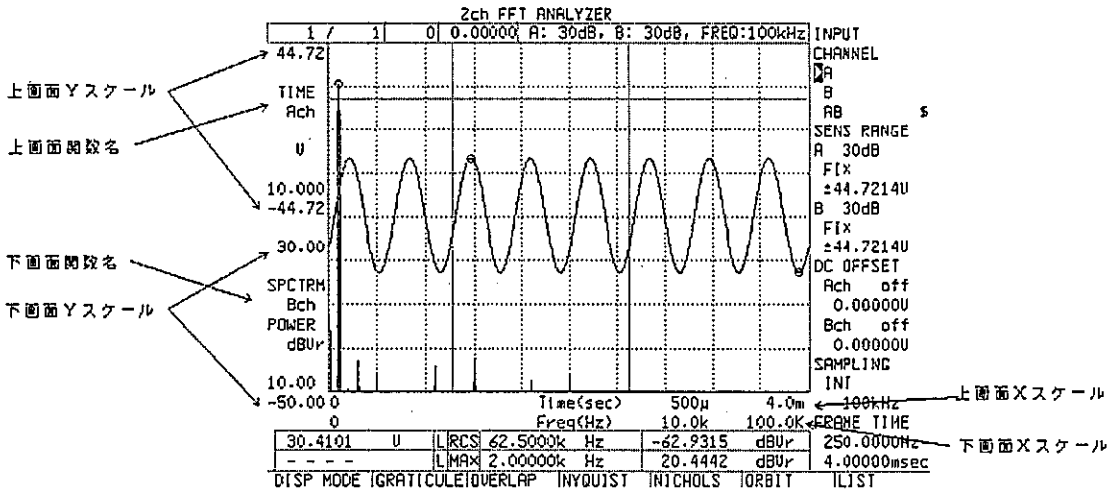
2．　2画面表示



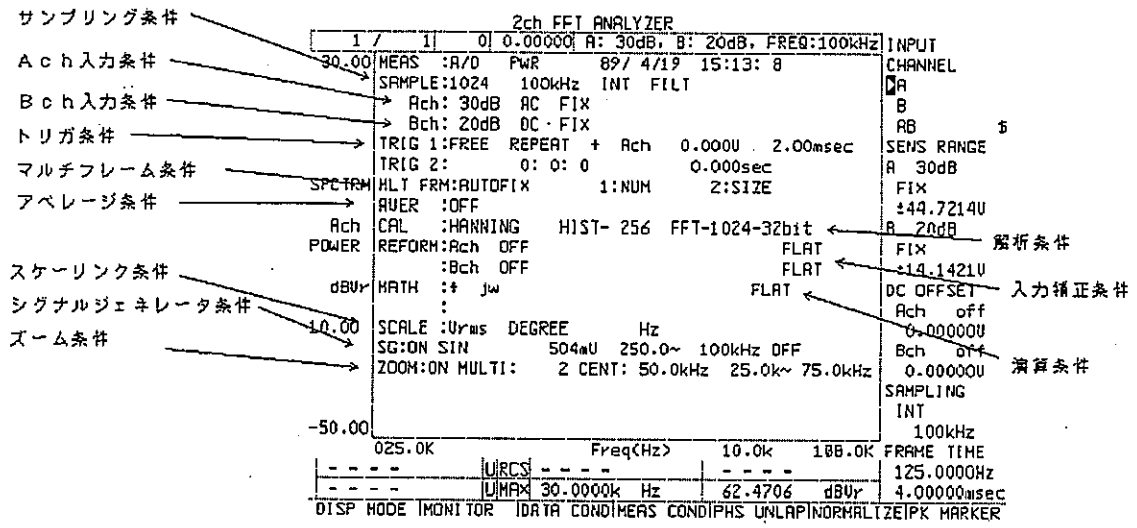
3．リスト表示



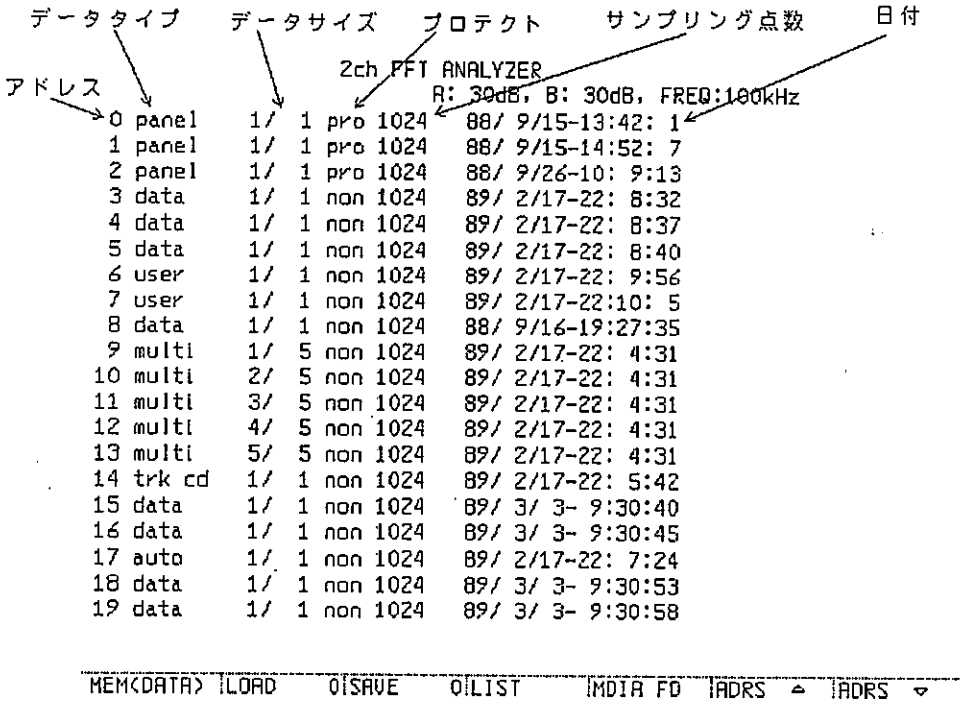
4．上下画面の重ね表示



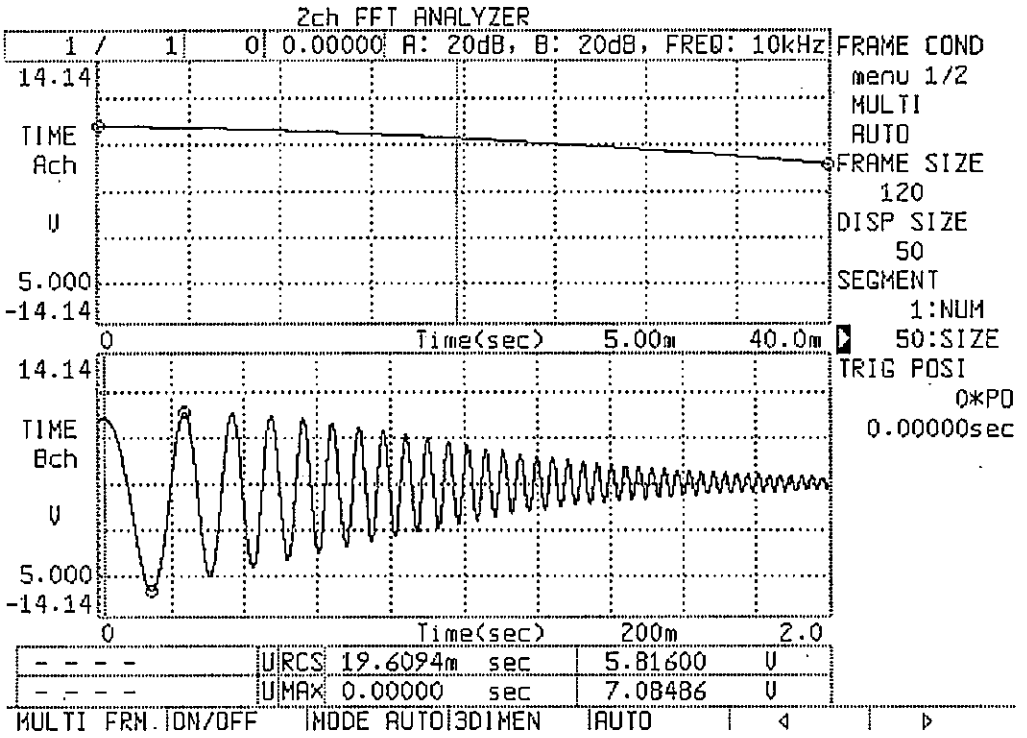
5．測定条件表示



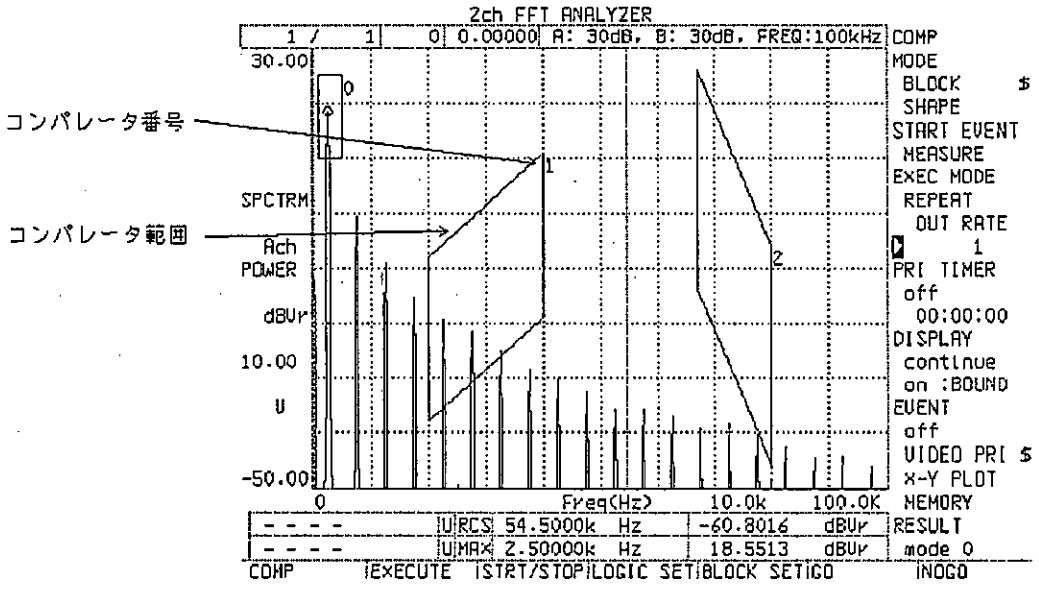
6．メモリリスト表示



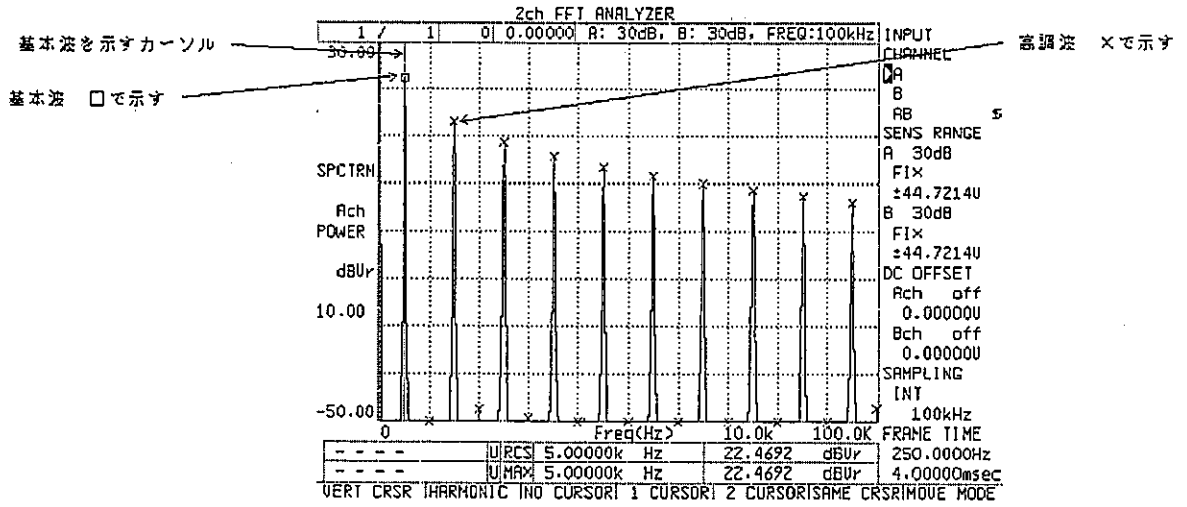
7．マルチフレームの全点表示



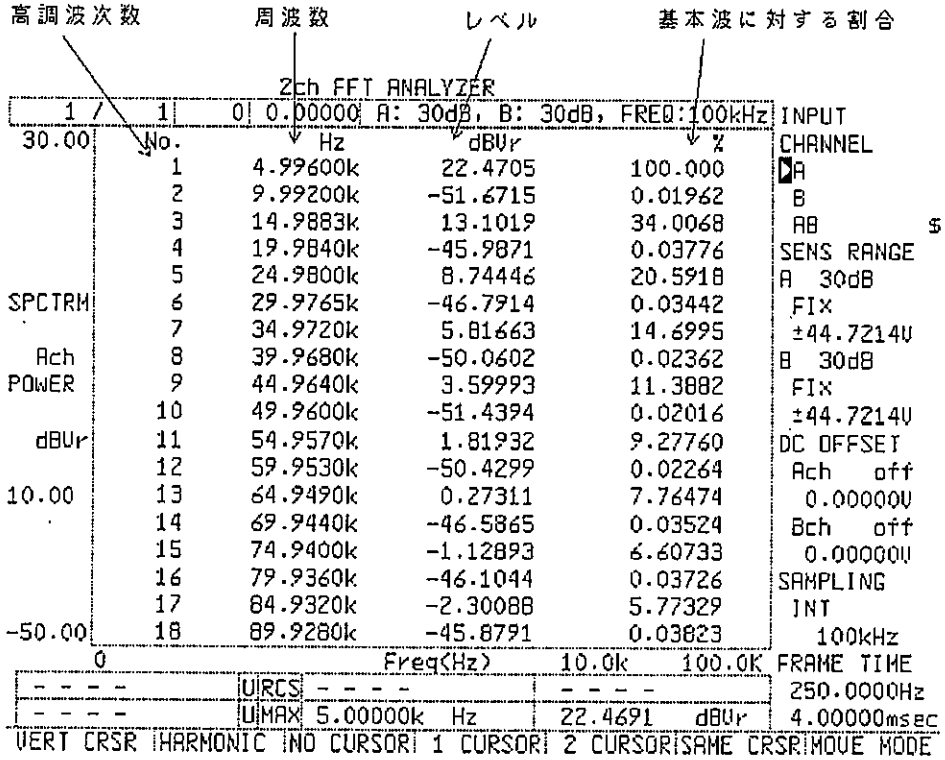
8．コンパレータ画面表示



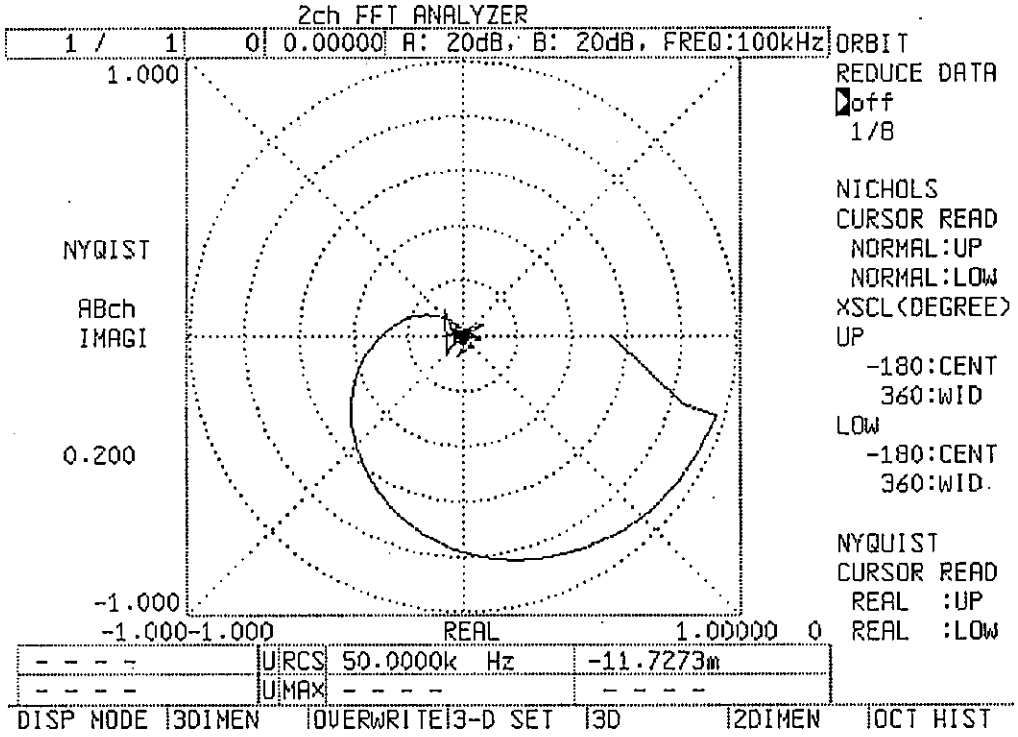
9．ハーモニック画面表示



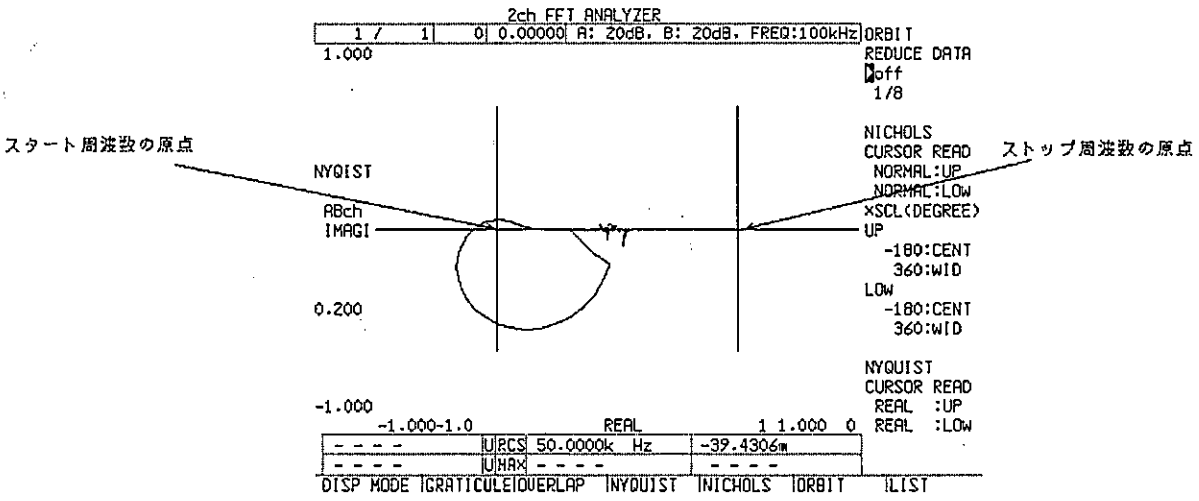
10．ハーモニックリスト表示



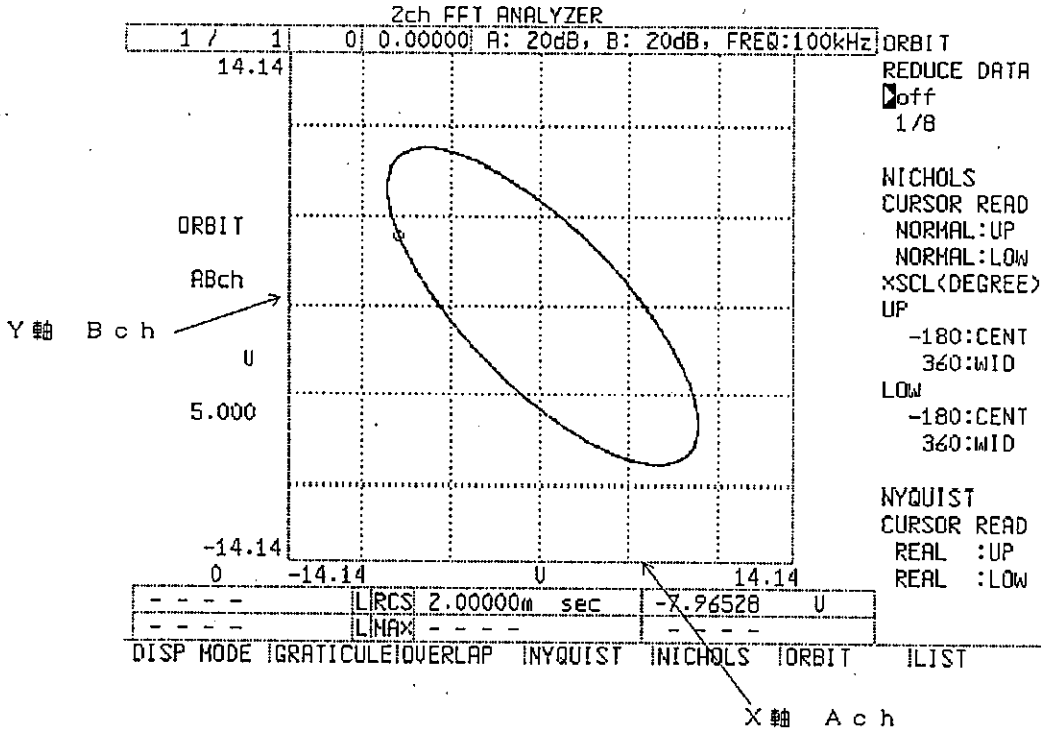
１１．ナイキスト線図



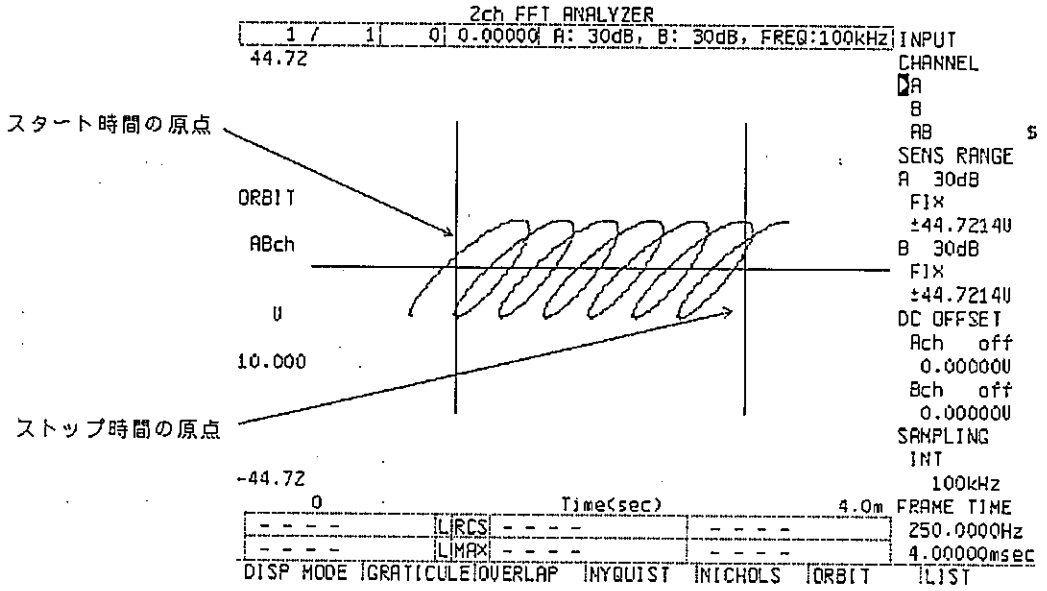
１２．ナイキスト立体図



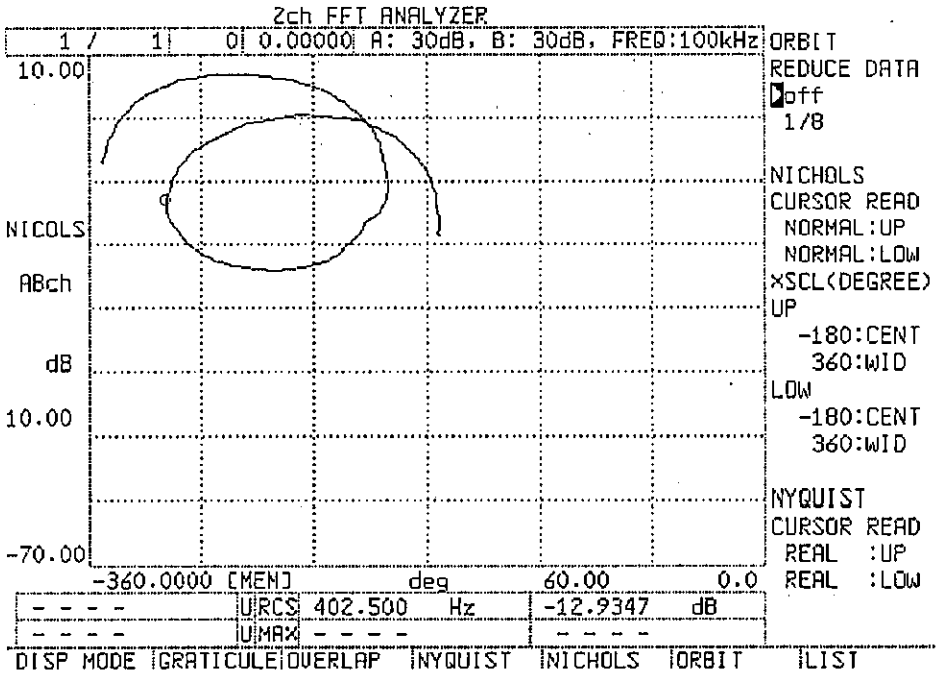
１３．オービット（リサージュ）図



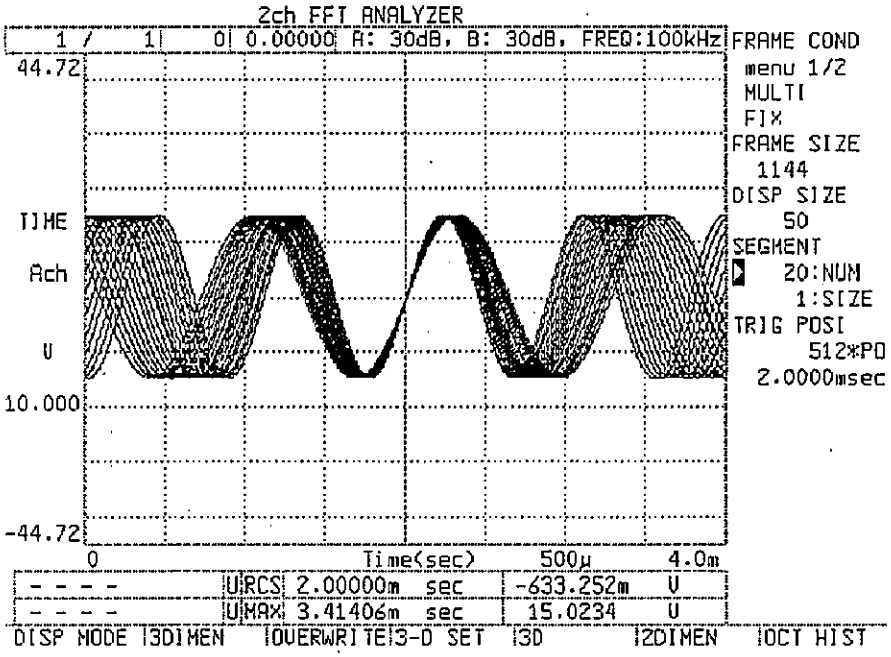
１４．オービット（リサージュ）立体図



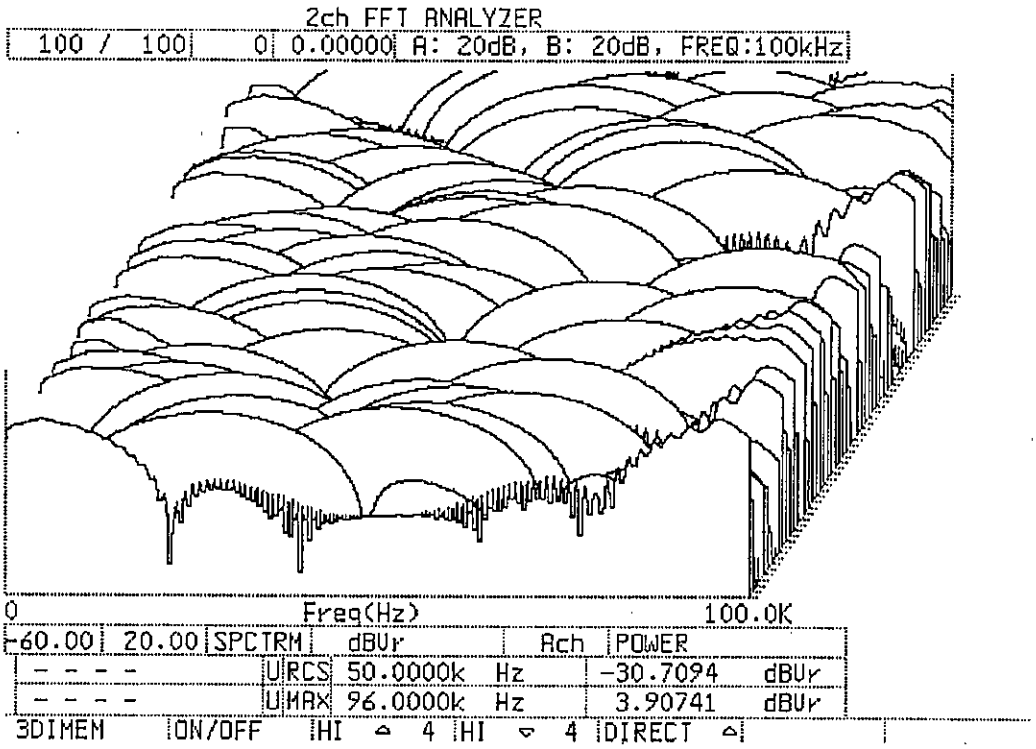
１５．ニコルス線図



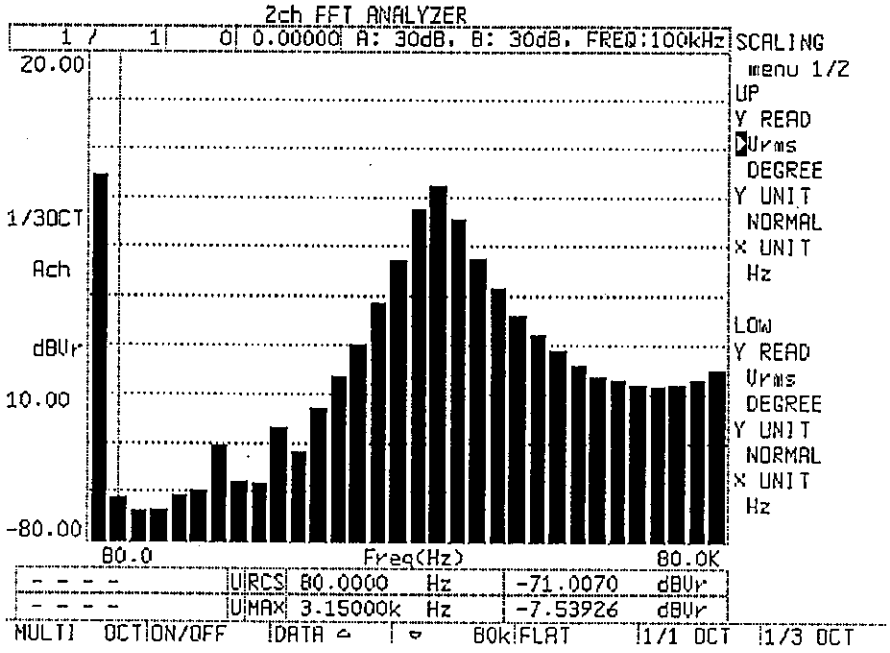
１６．複数データの重ね合わせ表示



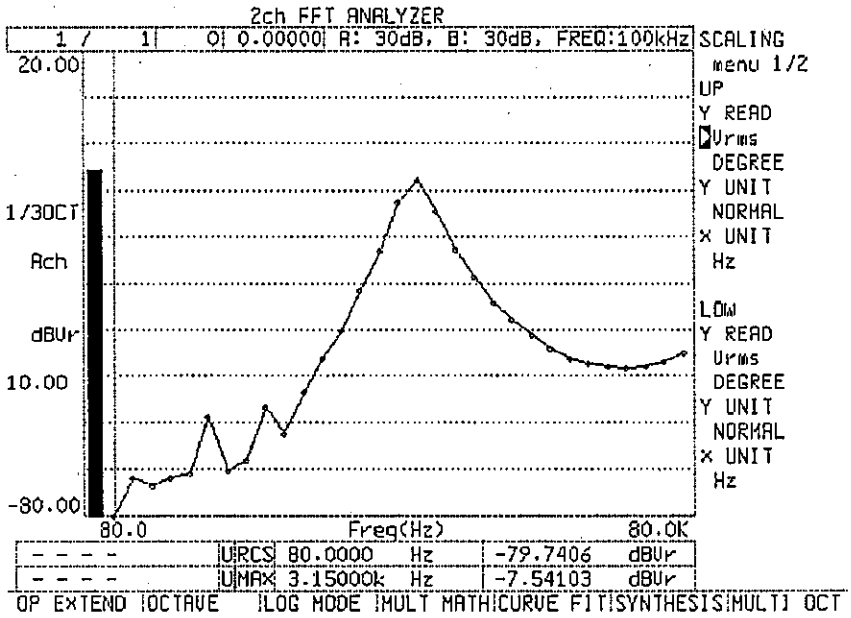
１７．三次元表示



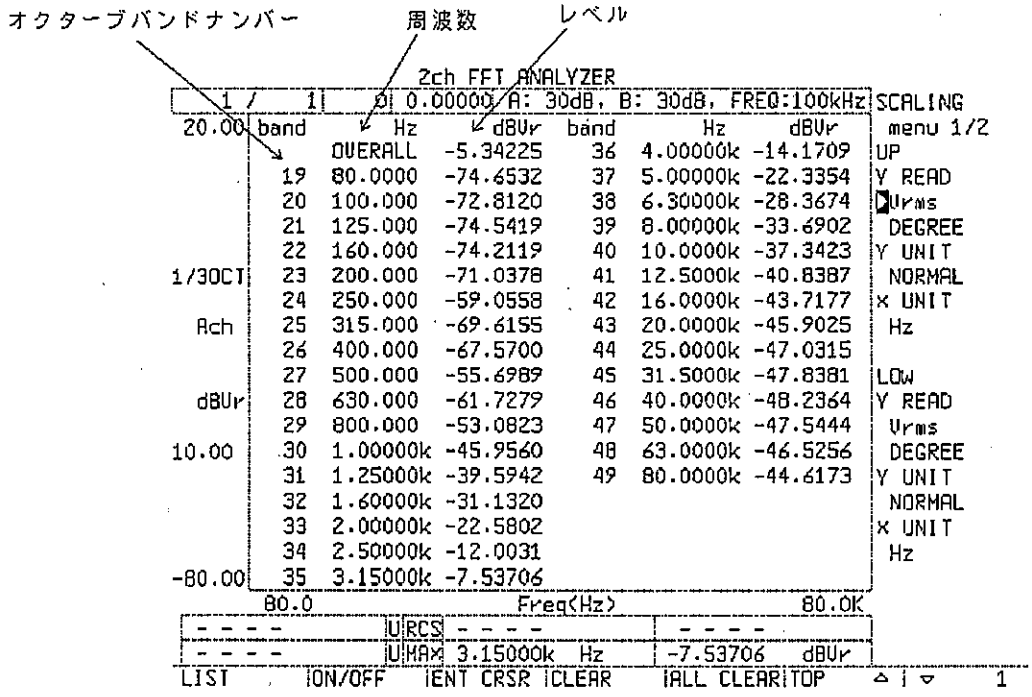
１８．オクターブ表示Ｉ



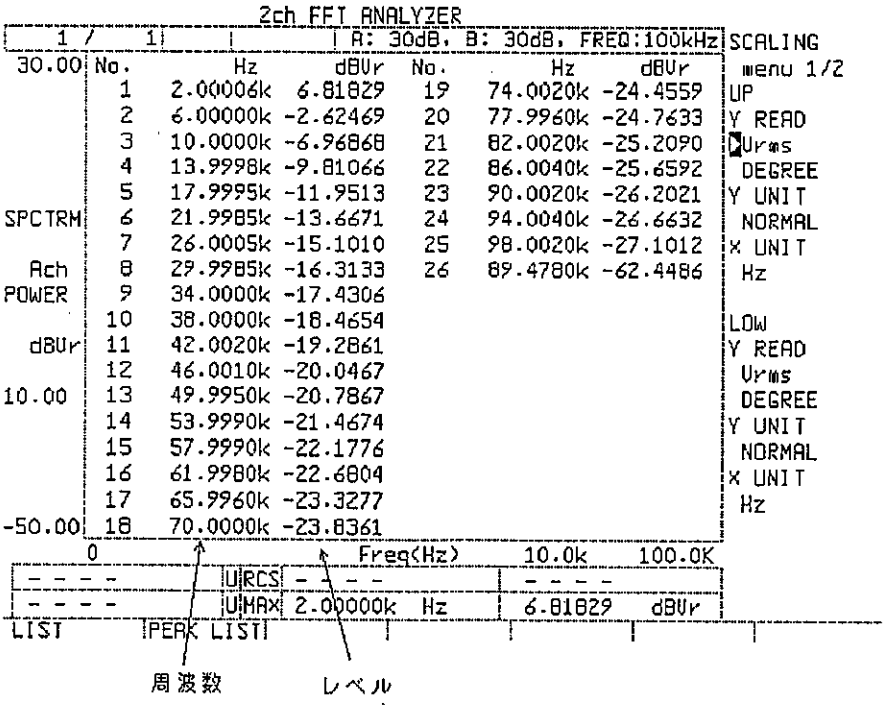
１９．オクターブ表示Ⅱ



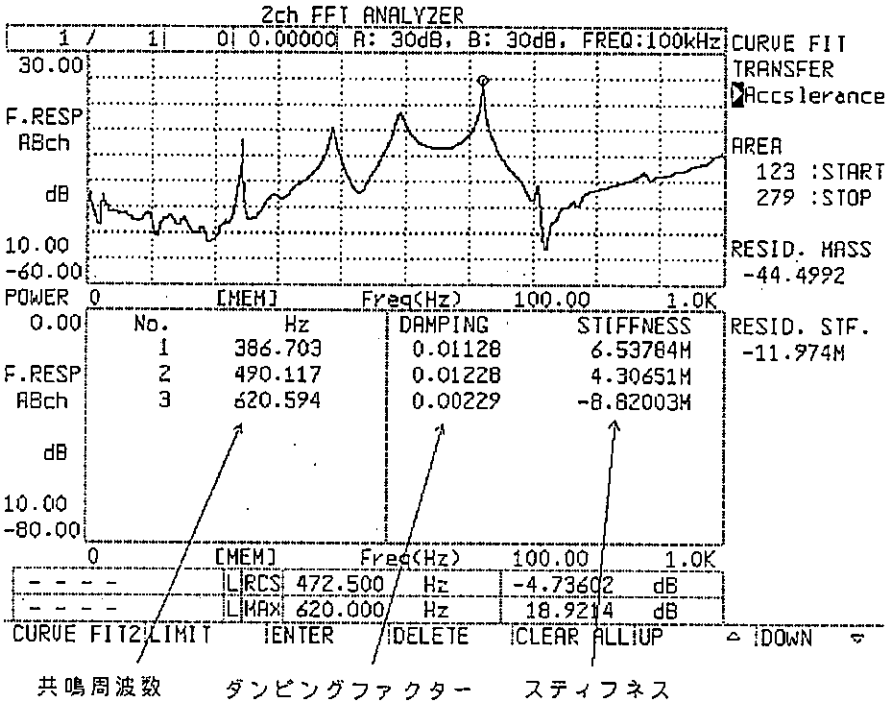
２０．オクターブリスト表示



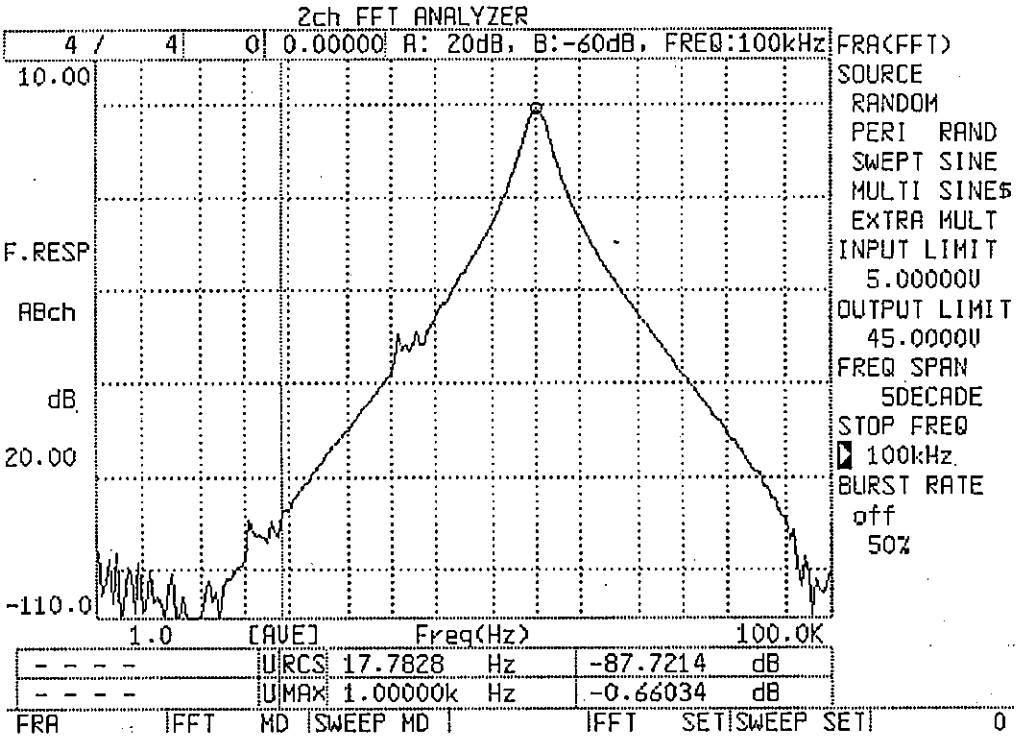
21．ピーク値リスト



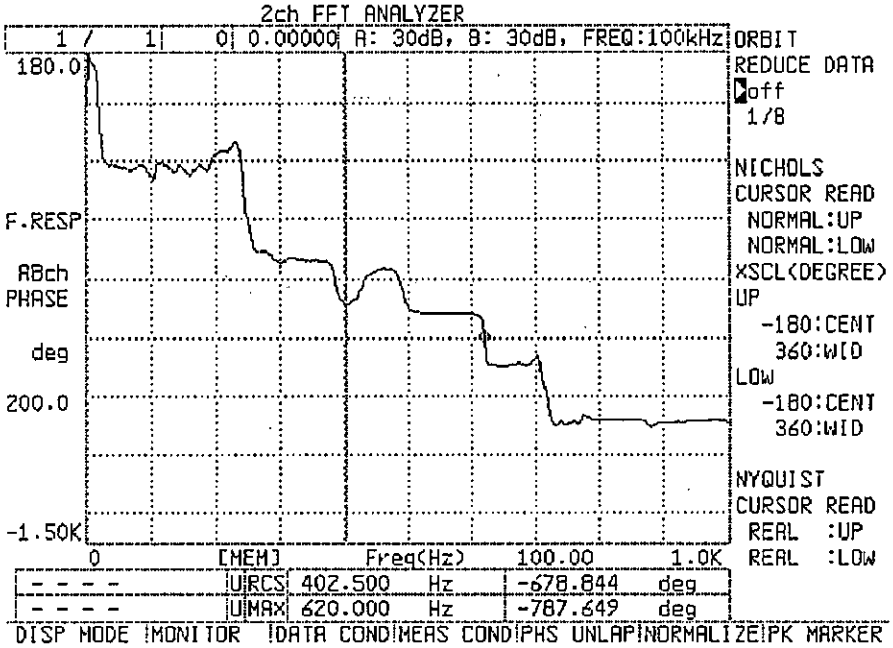
22．カーブフィットの結果リスト



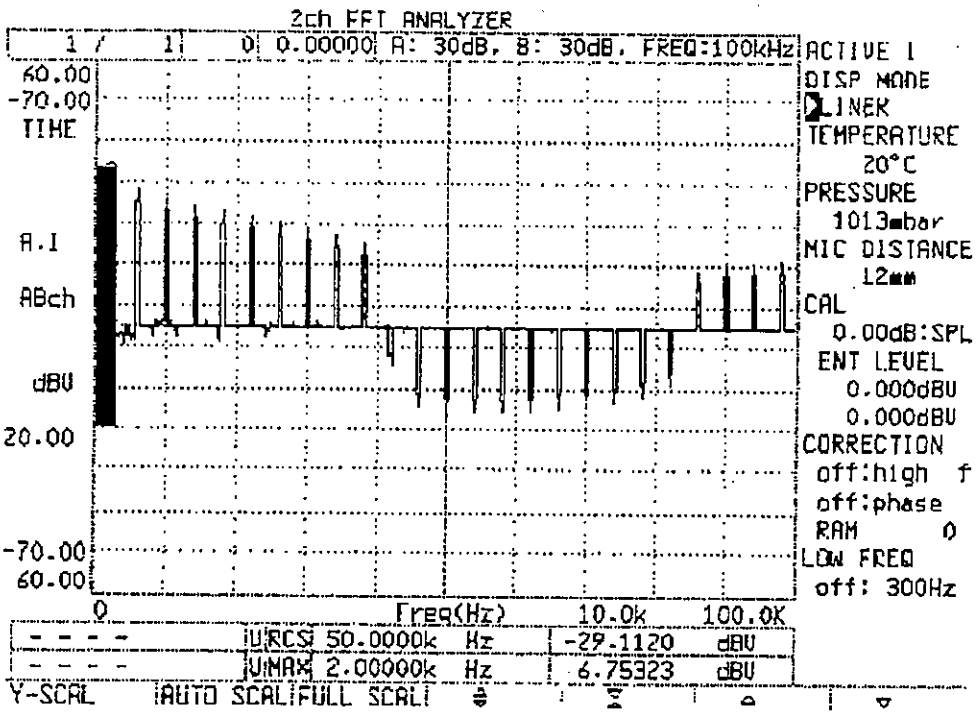
２３．５ディケード表示



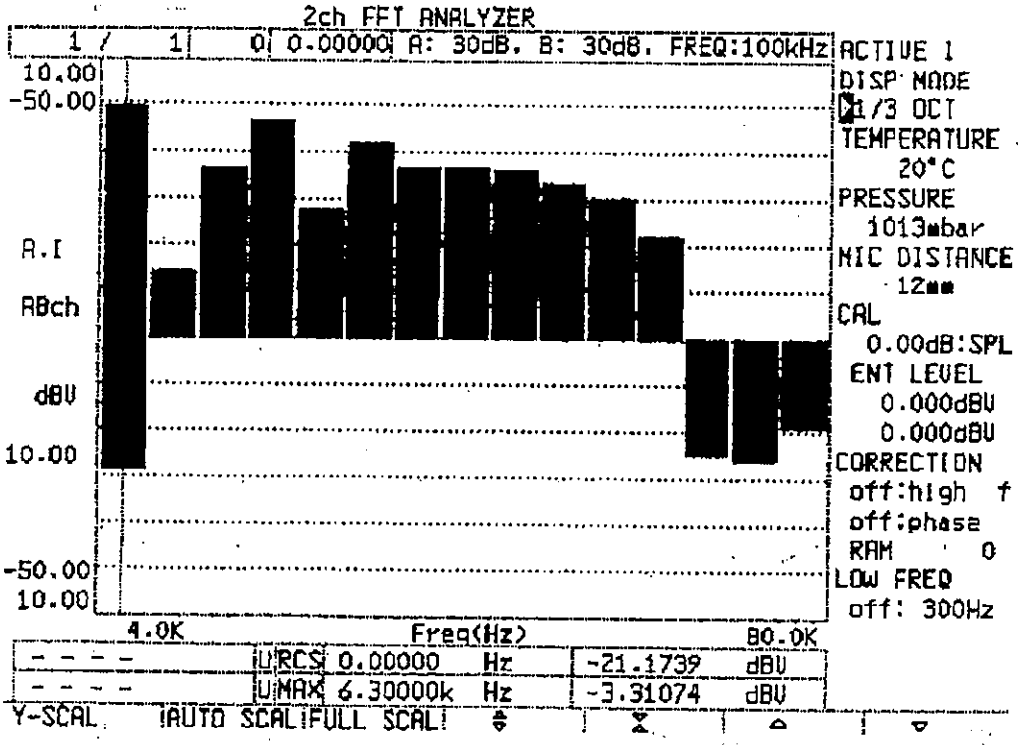
２４．位相アンラップ表示



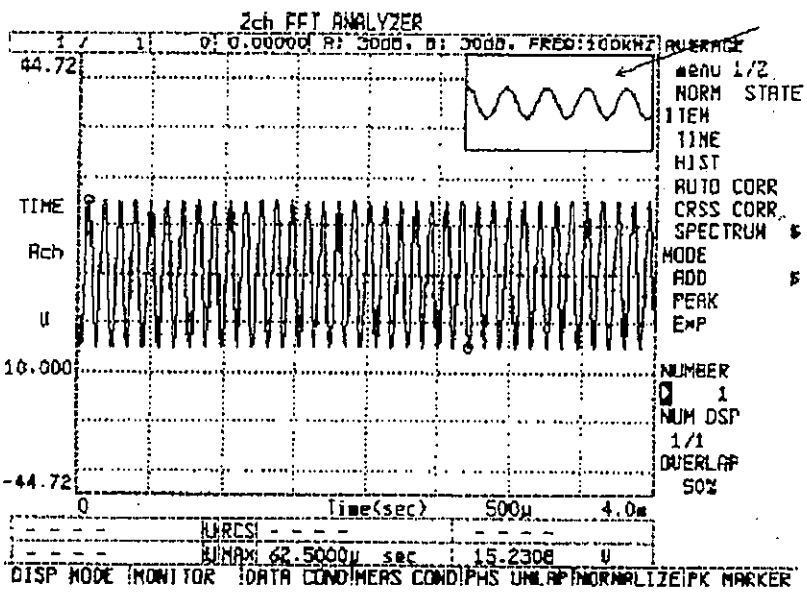
２５．ＡＩ表示



２６．ＡＩオクターブ表示

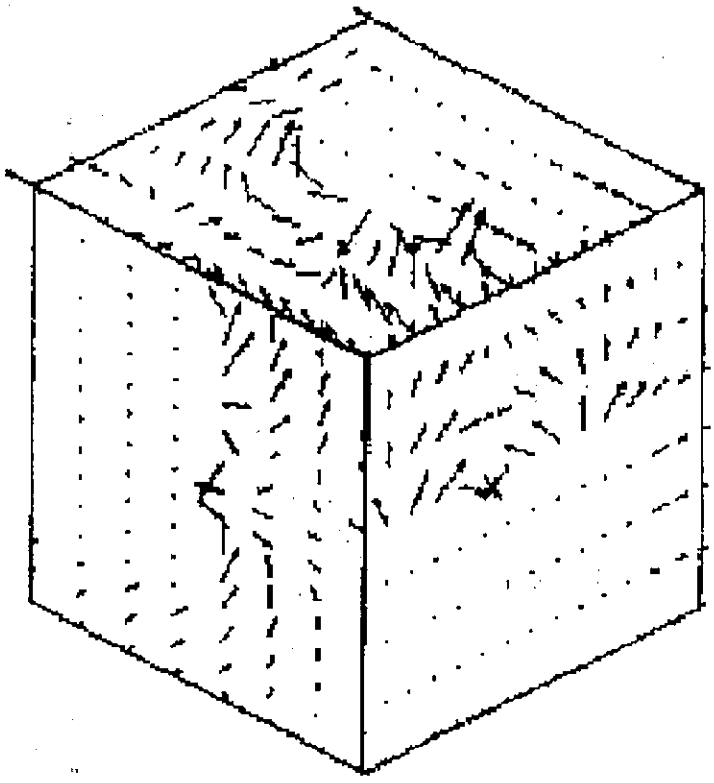


２７．モニター図表示

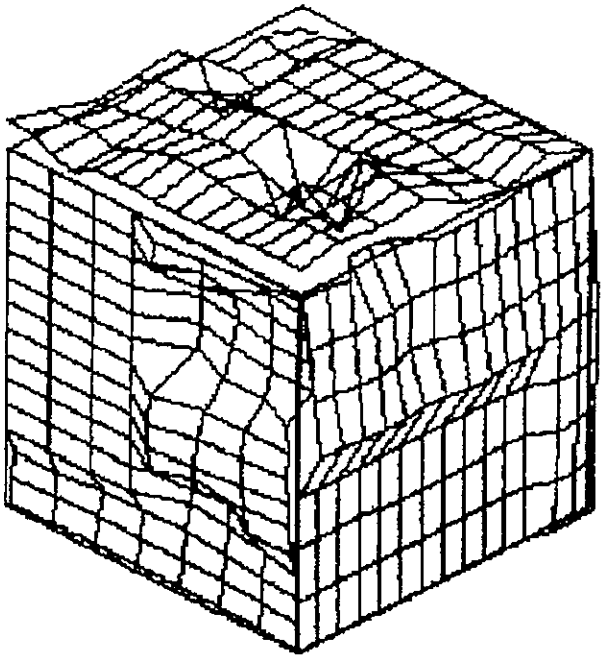


最新のデータ１２８点を表示します。

２８．ＳＩベクトル表示



29．ＳＩメッシュ図



30．ＳＩランキングテーブル表示

```
Exp.NO : SPEAKER AI                          /  00.00.00  /  00.00.00  /
 Freq. :   1.00 k(Hz:spectr.)   Direc.  : X+Y+Z    Plane :O(P+Z  >
 Total : I(+)   =  56.06  dB  ,  4.040e-07    W          ▯
         I(-)   =  49.64  dB  ,  9.207e-08    W          keyAgpk
         I(+/-) =  54.94  dB  ,  3.119e-07 (+)W           aikeylv
                                                              B
 RANK  point  dB(I)       W/m²       RANK  point  dB(I)     plaW/m² 0
   1     72   64.59  +  2.880e-06      16     89   58.60  +  7.251e-07
   2     67   64.51  +  2.824e-06      17     90   58.55  +  7.158e-07
   3     68   64.11  +  2.575e-06      18     97   58.06  +  6.396e-07
   4     73   63.59  +  2.288e-06      19    102   58.03  +  6.355e-07
   5     74   63.13  +  2.055e-06      20     98   57.67  +  5.851e-07
                                                    dspmode
   6     75   61.74  +  1.492e-06      21    103   57.67  +  5.842e-07
   7     66   61.73  +  1.488e-06      22     80   57.65  +  5.816e-07
   8     65   61.53  +  1.423e-06      23    101   57.09  +  5.122e-07
   9     87   60.98  +  1.252e-06      24     63   57.09  +  5.111e-07
  10     82   60.90  +  1.229e-06      25     79   56.92  +  4.917e-07
                                                    allntp
  11     88   60.47  +  1.114e-06      26     96   56.92  +  4.915e-07
  12     83   60.41  +  1.098e-06      27     84   56.23  +  4.201e-07
  13     64   59.46  +  8.823e-07      28    104   56.13  +  4.104e-07
  14     81   59.27  +  8.457e-07      29     99   56.04  +  4.019e-07
  15     86   58.87  +  7.713e-07      30    113   55.90  +  3.892e-07
RANK TBL 1|VIDEO PRI|XY PLOT  |PLANE +Z |DIR X+Y+Z|                  |
```

6章

GP－IB

6－1　概要

6－2　本器のGP－IBの概要

6－3　インターフェース機能

6－4　インターフェースの取扱い

6－5　デバイス機能の詳細

6－6　文法の概要

6－7　コマンド一覧

6－8　バイナリ形式の
　　数値データのフォーマット

6－9　データの読み出し

6－10　カーソル値の読み出し

6－11　データの書き込み

6－1　概要

・・・・・・・・・・・・ 6－1　P 1

6－2　本器のＧＰ－ＩＢの概要

・・・・・・・・・・・・ 6－2　P 1

6－3　インターフェース機能

・・・・・・・・・・・・ 6－3　P 1

6－4　インターフェースの取扱い

6－4－1　フロントパネル
・・・・・・・・・・・・ 6－4－1　P 1

6－4－2　アドレス、モード、デリミタの設定
・・・・・・・・・・・・ 6－4－2　P 1

6－5　デバイス機能の詳細

6－5－1　パネルのコントロール
・・・・・・・・・・・・ 6－5－1　P 1

6－6　文法の概要

6－6－1　文法
・・・・・・・・・・・・ 6－6－1　P 1

6－7　コマンド一覧

6－7－1　パネルコントロール コマンド一覧

1　DISPLAYセクション ・・・・・・・・・ 6－7－1　P 1
2　CURSORセクション ・・・・・・・・・・　20
3　MENUセクション ・・・・・・・・・・・・　22

4　OPERATORSセクション ・・・・・・・ 6－7－1　P34
5　AVEセクション ・・・・・・・・・・・・・・・　67
6　HELPセクション ・・・・・・・・・・・・・・・　69
7　TRIGセクション ・・・・・・・・・・・・・・・　70
8　FREQセクション ・・・・・・・・・・・・・・・　72
9　INPUTセクション ・・・・・・・・・・・・・・・　73

6－7－2　その他のコマンド
・・・・・・・・・・・・ 6－7－2　P 1

6－7－3　アルファベット順
コマンドリスト
・・・・・・・・・・・・ 6－7－3　P 1

6－8　バイナリ形式の数値データのフォーマット

6－8－1　フォーマット
（転送モード）の指定
・・・・・・・・・・・・ 6－8－1　P 1

6－8－2　IEEE
単精度浮動小数点型
・・・・・・・・・・・・ 6－8－2　P 1

6－8－3　IEEE
倍精度浮動小数点型
・・・・・・・・・・・・ 6－8－3　P 1

6－8－4　固定小数点型
・・・・・・・・・・・・ 6－8－4　P 1

6－9　データの読み出し

6－9－1　コマンドの種類
・・・・・・・・・・・・ 6－9－1　P 1

6－9－2　読み出し部分の指定
・・・・・・・・・・・・ 6－9－2　P 1

６－９－３　コマンド
・・・・・・・・・・・・ 6-9-3　P 2

６－９－４　スケーリング
・・・・・・・・・・・・ 6-9-4　P 3

6-10　カーソル値の読み出し

６－１０－１　コマンド
・・・・・・・・・・・・ 6-10-1　P 1

６－１０－２　読み出し値の構成
・・・・・・・・・・・・ 6-10-2　P 1

6-11　データの書き込み

６－１１－１　コマンドの種類
・・・・・・・・・・・・ 6-11-1　P 1

６－１１－２　コマンド
・・・・・・・・・・・・ 6-11-2　P 1

６－１１－３　スケーリング
・・・・・・・・・・・・ 6-11-3　P 2

6－1

概　要

6－1　概要

本器のＧＰ－ＩＢインタフェースはＡＮＳＩ／ＩＥＥＥ－４８８－１９７８規格に電気的、機械的に準拠しています。

パーソナルコンピュータ等と本器を接続しますと、本器のパネルのコントロール、測定データの読み取り、コンピュータから本器へのデータ入力、及び外部に接続したＸＹプロッタへの描画等をすることが出来ます。

このインタフェース機能により、他の計測器やコンピュータとシステムを組むことによってフルリモートでプログラマブルな計測システムを簡単に構築することが出来ます。

6－2

本器のＧＰ－ＩＢの概要

6－2　本器のＧＰ－ＩＢ機能の概要

1．　インタフェースメッセージの機能

a．　デバイスクリア

本器は、デバイスクリアを受信しますと初期化されます。この初期化はＨＥＬＰキーを押して表示されるソフトキーの中のＩＮＩＴＩＡＬキーと同じ機能です。

b．　トリガ

本器は、デバイストリガを受信しますとホールド状態を解除します。

2．　デバイスコマンドの機能

a．　パネルのコントロール

本器の測定条件、動作の起動等は、通常フロントパネルよりマニュアルでキー操作をすることで行いますが、それと同等のことが外部のコンピュータ等からＧＰ－ＩＢを介して行うことが出来ます。

b．　設定パラメータの読み取り

本器の測定条件、動作の状態を、外部のコンピュータ等によって読み取ることが出来ます。

c．　カーソル値の読み取り

本器の画面上には、通常ピーク値、カーソル値等のリードアウトが表示されていますが、その表示を外部のコンピュータ等に転送することが出来ます。

d．　測定データの読み取り

本器の画面に表示されている測定データを外部のコンピュータ等に転送することが出来ます。

e．　データの入力

本器から外部のコンピュータ等に転送した画面データやメモリのデータを本器に再び転送して、本器内でさまざまな処理に使用することができます。

また、外部コンピュータ等から、時間波形やスペクトラムを転送し本器内で解析することもできます。

f．　ＸＹプロッタへの作画

本器は表示画面を外部のコンピュータ等からの命令でＸＹプロッタに作画させることが出来ます。

3．　サービスリクエストの機能

本器は、外部のコンピュータ等のシステムコントローラに対して、内部で発生したさまざまな動作の完了や現象をサービスリクエストを発信することにより知らせることが出来ます。どのような動作が完了したかはステータスバイトをコンピュータ側で読み取ることで知ることができます。

ステータスバイトの各ビットは、値が１のときに次に示す動作の完了や現象の発生を現しています。

ビット番号	7	6	5	4	3	2	1	0	
	MSB		1	0	0				LSB

ビット０：表示動作が終了（波形やカーソル値を描き終った）。
ビット１：アベレージが指定されている回数を終了し、表示動作も終了。
ビット２：プロット動作が終了。
ビット３：コンパレータの終了。
ビット４：予備（常に０）
ビット５：予備（常に０）
ビット６：サービスリクエストを発行中（ＲＳＶ）
ビット７：コマンドの文法エラー、コマンドの実行エラー

4．　サービスリクエストのマスク

必要ないサービスリクエストを発行しないようにする機能です。本器の内部にあるマスクバイトの各ビットに１を設定しますと対応するサービスリクエストの発行が許可されます。逆に０を設定しますと対応するサービスリクエストの発行が禁止されます。

マスクバイトを設定するコマンドに関しては'６－７－２　その他のコマンド'の項を参照してください。

電源を投入した時のマスクバイトの値は全て０です。

ビット番号	7	6	5	4	3	2	1	0	
	MSB		0	0	0				LSB

ビット０：表示動作が終了（波形やカーソル値を描き終った）。
ビット１：アベレージが指定されている回数を終了し、表示動作も終了。
ビット２：プロット動作が終了。
ビット３：コンパレータの終了。
ビット４：予備（常に０）
ビット５：予備（常に０）
ビット６：予備（ＲＳＶ、常に０）
ビット７：コマンドの文法エラー、コマンドの実行エラー

6－3

インターフェース機能

6－3　インタフェース機能

本器のインタフェース機能のサブセットは、次のの通りです。

ファンクション	サブセット	機能
ＳＨ	ＳＨ１	ＳＨ全機能。
ＡＨ	ＡＨ１	ＡＨ全機能。
Ｔ	Ｔ５	基本的トーカ、 シリアルポール, トークオンリーモード、 ＭＬＡによりトーカ解除。
Ｌ	Ｌ４	基本的リスナ、 ＭＴＡ命令によりリスナ解除。
ＳＲ	ＳＲ１	すべてのＳＲ機能を有する。
ＲＬ	ＲＬ１	すべてのＲＬ機能を有する。
ＰＰ	ＰＰ０	ＰＰ機能無し。
ＤＣ	ＤＣ１	すべてのＤＣ機能を有する。
ＤＴ	ＤＴ１	すべてのＤＴ機能を有する。
Ｃ	Ｃ０	コントローラの機能無し。

本器のトークオンリー機能は、ＸＹプロッタに対してのみ有効です。

6－4

インターフェースの取扱い

6－4－1　フロントパネル

・・・・・・・・・・・6－4　P 1

6－4－2　アドレス、モード、

デリミタの設定

・・・・・・・・・・・6－4　P 1

6－4　インタフェースの取扱

6－4－1　フロントパネル

1．　LEDの意味

ＧＰ－ＩＢセクションにあるＬＥＤは、本器のＧＰ－ＩＢ機能が、どの様な動作状態にあるのかを表示するものです。

a．　ＬＳＮ

このＬＥＤはリスナに指定されているとき点灯し、リスナを解除されると消灯します。

b．　ＴＬＫ

このＬＥＤはトーカに指定されているとき点灯し、トーカを解除されると消灯します。

c．　ＳＲＱ

このＬＥＤは本器がサービスリクエストを発信しているとき点灯し、シリアルポールによりステータスバイトを読み出されると消灯します。

2．　リモート状態からローカル状態への切り替えＬＯＣＡＬキー

＜ＧＰＩＢセクションの［LOCAL］キーを押すと、本器がリモート状態になっている場合に、リモート状態を解除してローカル状態に切り替わります。ただし、本器がローカルロックアウト状態に設定されている場合は、［LOCAL］キーを押してもリモート状態を解除することはできません。

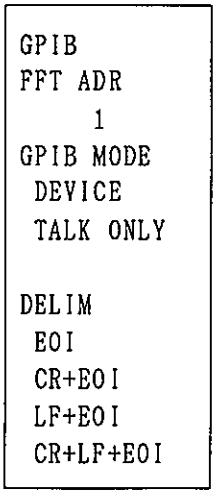
LED　ON　　ローカル状態
LED　OFF　　リモート状態

6－4－2　アドレス、モード、デリミタの設定

本器のＧＰ－ＩＢのアドレス等の設定はフロントパネルからキー操作によって行います。ここで設定された内容は本器内の不揮発性メモリに記憶しますので電源をきっても記憶し続けます。

＜ＭＥＮＵセクションの［EXTEND］キー＞を押してつぎのソフトキーを表示させ、さらにソフトキーの中の［GPIB］キーを押して本器のアドレス等を設定するためのメニューが表示されます。

MENU EXTND	WINDOW	MATH	REFORM	DB HAMMER	FFT POINT	GPIB
MENU EXTND	MULT MATH	MAKE DATA				



1．　アドレスの設定

本器のアドレスをメニューの［FFT ADR］に設定します。

2．　ＧＰＩＢモードの設定

メニューの［GPIB MODE］にトークオンリモード、デバイスモードの設定をします。

TALK ONLY　外部のコンピュータを接続しないで、本器とＸＹプロッタを１対１に接続してプロットする場合

DEVICE　外部のコンピュータから本器を制御する場合

3．　デリミタの設定

メニューの［DELIM］に本器のデリミタを、次に示す４種類の中から一つを選んで設定します。バイナリ形式のデータを転送する場合はデリミタとしてＥＯＩを用いて下さい。ただし、いずれの場合もＥＯＩを必要とします。

EOI
CR＋EOI　（バイナリデータを転送する場合はＥＯＩのみになります）
LF＋EOI　（バイナリデータを転送する場合はＥＯＩのみになります）
CR＋LF＋EOI　（バイナリデータを転送する場合はＥＯＩのみになります）

本器以外の機器がＧＰＩＢに接続されていて、それらの機器が外部のコンピュータから制御されるような場合は、本器のデリミタと他の機器のデリミタが異なることがよくあります。このような場合はプログラムでコンピュータ側のデリミタを切替て各機器に適したデリミタを使用してください。

6－5

デバイス機能の詳細

6－5－1　パネルのコントロール

・・・・・・・・・・・6－5　　P　1

6－5　デバイス機能の詳細

6－5－1　パネルのコントロール

本器は、外部のコンピュータ等からパネルをコントロールするデバイスコマンドを送ることにより、フロントパネル上でマニュアルで操作できるほとんど全ての機能をコントロールすることが出来ます。

また、本器は、外部のコンピュータ等から、内部の測定条件や動作の状態をパネルをコントロールするデバイスコマンドを用いて読み取ることが出来ます。

1．　デバイスコマンドの送出例

たとえば、本器の周波数レンジを２０ｋＨｚに設定する場合には、外部のコンピュータ等より”ＦＲＱ　１３”という文字列を送ります。

ＦＲＱ　１３

└──パラメータ（１３は２０ｋＨｚを意味します）

└──コマンド（ＦＲＱは周波数レンジの設定を意味します）

また、パラメータを設定した直後にＦＦＴをトーカに指定し、直前に設定したコマンドとパラメータを読みだすことが出来ます。例えば”ＦＲＱ　１０”というコマンドとパラメータを送出した直後にトーカに指定しますと”ＦＲＱ　１０”という文字列を読みだすことができます。

2．　設定状態の読み取り

本器は、外部のコンピュータ等から、内部の測定条件や動作の状態をパネルをコントロールするデバイスコマンドを用いて読み取ることが出来ます。

たとえば、本器の周波数レンジの設定を知りたい場合には、”ＦＲＱ”コマンドのパラメータを”？”とした”ＦＲＱ　？”という文字列を本器に送ります。そしてその直後に本器をトーカに指定しますと、設定されているパラメータを読み出すことができます。

ＦＲＱ　？

└──パラメータ（？はパラメータの読み出しを意味します）

└──コマンド（ＦＲＱは周波数レンジの設定を意味します）

6－6

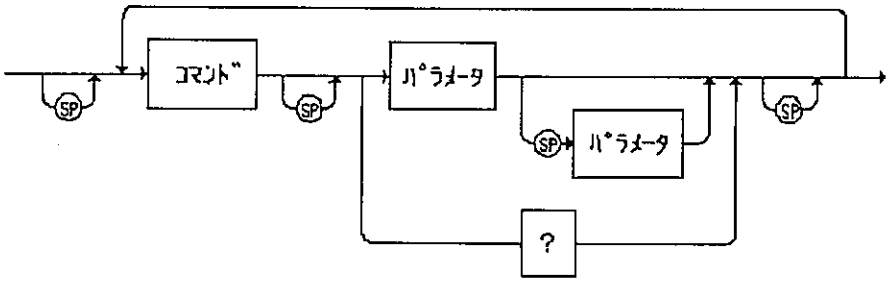
文法の概要

6－6－1　文法

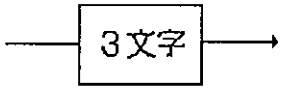
・・・・・・・・・・・6－6　　P　1

6－6　文法の概要

6－6－1　文法

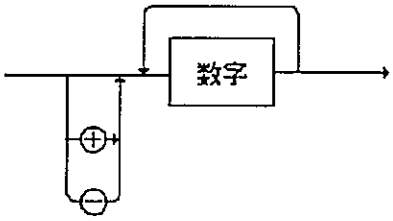


1．　コマンドの構造



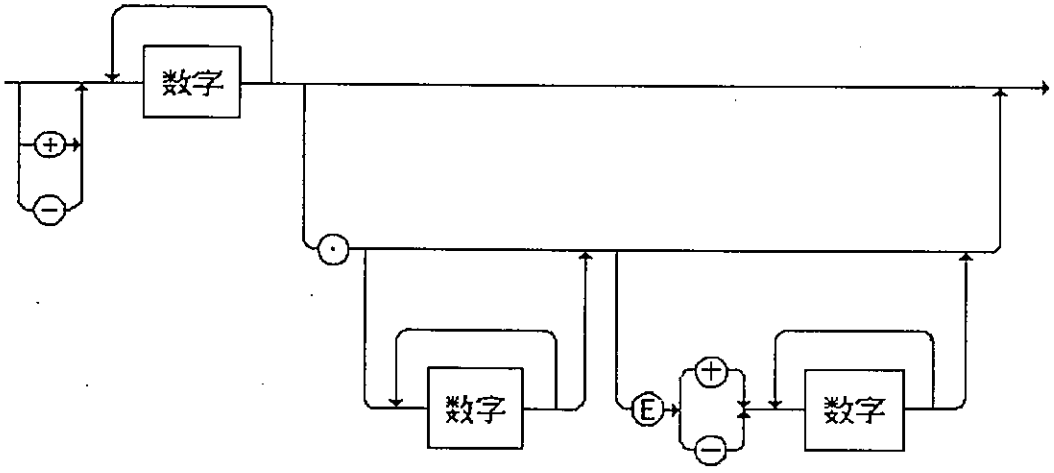
2．　パラメータの構造

a．　整数型パラメータ



b．　浮動小数点型パラメータ

浮動小数点型パラメータは整数型を包含しています。



6－7

コマンド一覧

6－7－1　パネルコントロール

コマンド一覧

1	DISPLAYセクション	6－7－1	P 1
2	CURSORセクション		20
3	MENUセクション		22
4	OPERATORSセクション		34
5	AVEセクション		67
6	HELPセクション		69
7	TRIGセクション		70
8	FREQセクション		72
9	INPUTセクション		73

6－7－2　その他のコマンド

・・・・・・・・・・6－7－2　P 1

6－7－3　アルファベット順

コマンドリスト

・・・・・・・・・・6－7－3　P 1

6－7　コマンド一覧

注意

＊マークがついているコマンドはパラメータを読み出すことが出来ません。

＃マークがついているパラメータは現在開発中です。

ｎｎｎと記述してあるパラメータは、必要な数値パラメータを記述してください。
パラメータの型は整数型と浮動小数点型の両方が使用できます。
例：　１０２４，１．０２４Ｅ＋３

パラメータが２個以上必要な場合はパラメータの右下に１、２，．．の番号をつけて第一パラメータ、第二パラメータ、として表現してあります。
例　　0_1　0_2

”ｘｘｘ”と記述してあるパラメータは、必要な文字列を”で囲って記述してください。
例：　”ＳＡＭＰＬＥ　ＳＴＲＩＮＧ”

６－７－１　パネルコントロールコマンド一覧

次に示すコマンドは、パネルをコントロールする機能を持つコマンドです。
パラメータは特別な指定が無い限りは、整数型パラメータです。

１．　ＤＩＳＰＬＡＹセクション

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＵＰＰＥＲ／ＬＯＷＥＲ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
上下画面指定	ＶＵＬ	0	下画面
(UPPER/LOWER)		1	上画面

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＤＵＡＬ／ＳＩＮＧ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
画面表示指定	ＶＤＳ	0	１画面
(DUAL/SING)		1	２画面

DISPLAY A／B

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
表示チャンネル (A/B)	VAB	0 1	Bチャンネルを指定する Aチャンネルを指定する

DISPLAY AVE／INST

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
表示画面 アベレージ／ インスタント (AVE/INST)	IAV	0 1	インスタント アベレージ

DISPLAY MODE GRATICULE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
グラティクル ON／OFF (GRATICULE)	GRT	0 1	OFF ON

DISPLAY MODE OVERLAY

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
重ね書き (OVERLAY)	OVL	0 1	OFF ON

DISPLAY MODE NYQUIST

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ナイキスト (NYQUIST)	NYQ	0 1	OFF ON
ナイキストカーソルリード 上画面 ナイキストカーソルリード 下画面 (CURSOR READ)	QCU QCL	0 1 2 3 4 5	REAL IMAG MAG MAG^2 PHASE LOG

DISPLAY MODE NICHOLS

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
ニコルス (NICHOLS)	ＮＩＣ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
ニコルスカーソルリード上画面 (CURSOR READ)	ＮＣＵ	0 1	ＮＯＲＭＡＬ ＰＨＥＡＳＥ		
ニコルスカーソルリード下画面 (CURSOR READ)	ＮＣＬ	0 1	ＮＯＲＭＡＬ ＰＨＥＡＳＥ		
ニコルスＸ軸 上画面 下画面 (XSCAL)	ＮＸＵ ＮＸＬ	-360 360	中心	2 ３６０	幅

DISPLAY MODE ORBIT

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
オービット (ORBIT)	ＯＲＢ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
オービット間引 (REDUCE DATA)	ＲＤＣ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
オービット 間引き設定 (REDUCE DATA)	ＲＤＳ	1 ２５５	間引き（１／ｎ）

DISPLAY MODE LIST

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
リスト (ON/OFF)	ＬＳＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
カーソル値登録 (ENT CRSR)	ＬＥＣ	1	登録
リスト消去 (CLEAR)	ＬＣＬ	1	リスト表示の先頭を消す
リスト消去 (ALL CLEAR)	ＬＡＣ	1	リストを総て消す
先頭位置変更	ＬＴＰ	1 ５０	リストの先頭位置をかえる
ピーク・リスト (PEAK LIST)	ＬＰＫ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ

D I S P L A Y　M O D E　3 D I M E N

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
三次元 (ON/OFF)	T R D	0 1	O F F O N
3次元表示高さ (HI ▲▼)	D 3 H	0 8	 高さ
3次元表示方向 (DIRECT)	D 3 D	0 1	下方から 上方から
3次元表示 アングル設定 (ANG ▲▼)	D 3 A	0 8	表示アングル
3次元表示 表示間隔 (SP ▲▼)	D 3 S	1 8	表示間隔
3次元表示 ラインの設定 (NUM ▲▼)	D 3 L	5 1 0 0	表示本数

D I S P L A Y　M O D E　O V E R W R I T E

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
オーバーライト (OVERWRITE)	O W T	0 1	O F F O N

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　３－Ｄ＿ＳＥＴ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
メモリデータ メディア (MEDIA)	Ｍ３Ｄ	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ		
メモリデータ 三次元表示アドレス設定 (ADDRESS)	Ｍ３Ａ		スタートアドレス		ストップアドレス
表示モード (MODE)	Ｄ３Ｍ	0 1 2	ＬＯＯＰ ＯＮＣＥ ＯＶＥＲＶＩＥＷ		
３次元高速表示モード (DRAW FAST)	ＤＦＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ （ＴＳＤ＝０のとき、常にＤＦＴ＝１です）		
３次元セーブデータ (DRAW FAST)	ＴＳＤ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　３Ｄ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
３次元 (3D)	Ｄ３Ｔ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　２ＤＩＭＥＮ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
２次元 (2DIMEN)	ＴＷＤ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ

ＤＩＳＰＬＡＹ　ＭＯＤＥ　ＯＣＴ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
オクターブ 表示モード (OCT ????)	ＯＣＶ	0 1 ???? = HIST/LINE	棒グラフ (HIST) 線グラフ (LINE)

DISPLAY MODE MONITOR

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
モニタ (MONITOR)	DMN	0 1	OFF ON

DISPLAY MODE (DATA－COND) (MEAS－COND)

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
設定状態を 表示する。 (DATA COND)	CLD	0 1 2	OFF DATA COND MEAS COND

DISPLAY MODE PH－UNWRAP

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
PHASE UNWRAP を表示する。 (PH UNWRAP)	PHP	0 1	OFF ON

DISPLAY MODE NORMALIZE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
表示を正規化 する。 (NORMALIZE)	NOR	0 1	OFF ON

DISPLAY EU　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
エンジニア リングユニット ＡＢチャンネル (A,B INPUT)	ＥＳＩ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
エンジニア リングユニット 上画面 (UP DISP)	ＥＳＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
エンジニア リングユニット 下画面 (LOW DISP)	ＥＳＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
縦軸のV/Vrmsの 切替　上画面 (UP Y READ)	ＹＶＵ	0 1	振幅値　Ｖ 実効値　Ｖｒｍｓ
縦軸のPHEASE の切り替え 上画面 (UP Y READ)	ＹＰＵ	0 1	ＤＥＧＲＥＥ ＲＡＤ
縦軸単位 上画面 (UP Y UNIT)	ＹＵＵ	0 1	ＮＯＲＭＡＬ １／Ｈｚ
横軸単位 上画面 (UP X UNIT)	ＸＵＵ	0 1	Ｈｚ ＣＰＭ
縦軸のV/Vrmsの 切替　下画面 (LOW Y READ)	ＹＶＬ	0 1	振幅値　Ｖ 実効値　Ｖｒｍｓ
縦軸のPHEASE の切り替え 下画面 (LOW Y READ)	ＹＰＬ	0 1	ＤＥＧＲＥＥ ＲＡＤ
縦軸単位 下画面 (LOW Y UNIT)	ＹＵＬ	0 1	ＮＯＲＭＡＬ １／Ｈｚ
横軸単位 下画面 (LOW X UNIT)	ＸＵＬ	0 1	Ｈｚ ＣＰＭ

DISPLAY EU　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
モード (MODE)	EUM	0 1	FIX AUTO
Aチャンネル EU単位設定 (UNIT A,B)	EUA	0 1 2 3 4	V mm mm／S mm／S^2 G
Bチャンネル EU単位設定 (UNIT A,B)	EUB	0 1 2 3 4	V mm mm／S mm／S^2 G
上画面EU単位 設定 (UNIT DSP)	EUU		EU単位　例）EUU　”EU単位”　のように （4文字）　4文字までの文字列を”で囲む
下画面EU単位 設定 (UNIT DSP)	EUL		EU単位　例）EUL　”EU単位”　のように （4文字）　4文字までの文字列を”で囲む
Aチャンネル EU値設定 (FACTOR)	EVA		
Bチャンネル EU値設定 (FACTOR)	EVB		EU値設定
上画面EU値 設定 (FACTOR)	EVU		
下画面EU値 設定 (FACTOR)	EVL		

DISPLAY MATH

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ファンクション の実行 (MATH)	MAT	0 1	OFF ON

DISPLAY　(TIME)　(SPEC)　(FREQ－RESP)　(EXTEND)

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味		
表示データ	ＶＩＷ	0	時間波形	(TIME)
		1	自己相関	(AUTO CORR)
		2	ケプストラム	(CEPSTRUM)
		3	プリエンベロープ	(ENVELOPE)
		5	ヒストグラム	(HISTOGRAM)
		6	振幅確率密度関数	(P.D.F.)
		7	振幅確率分布関数	(C.D.F.)
		8	スペクトラム	(SPEC)
		9		
		１０	リフタード	(LIFTERING)
		１１	１／１オクターブ	(1/1 OCT)
		１２	１／３オクターブ	(1/3 OCT)
		１３		
		１４	相互相関	(CRSS CORR)
		１５	インパルス波形	(IMPULSE)
		１６	ＳＣＯＴ	(SCOT)
		１７	ＭＬ	(ML)
		１８	クロススペクトラム	(CRSS SPCT)
		１９	Ａ．Ｉ	(ACTIVE I)
		２０	伝達関数	(FREQ RESP)
		２１	コヒーレンス	(COHERENCE)
		２２	コヒーレンスアウトプットパワー	(C.O.P.)
		２３	Ｓ／Ｎ比	(SNR)
		２４	Ａ．Ｉ－ＳＰＬ	(SPL)
		２５	Ｒ．Ｉ	(REACT I)
		２７	Ｓ．Ｉ	(SURFACE I)
		２８	Ｓ．Ｉ－ＳＰＬ	(SPL)
		２９	ＶＩＢ　ＶＥＬ	(VIB VEL)
		３０		
		３１	ＶＥＬＯＣＩＴＹ	(VELOCITY)
		３２	ＷＩＮＤＯＷ	(WINDOW)

DISPLAY EXTEND CEPSTRUM

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ケプストラム ローレベル (LOW LEVEL)	ＣＬＬ		しきい値設定　（ｄＢ）

DISPLAY EXTEND LIFTERING

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
リフタード ローレベル (LOW LEVEL)	ＬＬＬ		しきい値設定　（ｄＢ）
リフタード フィルタモード (FILTER)	ＬＦＭ	0 1	ローパスフィルタ ハイパスフィルタ
リフタード フィルタ位置 (FILTER)	ＬＦＰ		ポジション

DISPLAY EXTEND ACTIVE－I

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味		
音響インテンシティ表示モード (DISP NODE)	ＡＩＶ	0 1 2	ＬＩＮＥＲ １／１オクターブ １／３オクターブ	
気温設定 (TEMPERATURE)	ＡＴＰ		気温　°Ｃ	
気圧設定 (PRESSURE)	ＡＰＳ		気圧　ｍｂａｒ	
マイク間距離 (MIC DISTANCE)	ＡＭＤ		距離　ｍｍ	
マイク校正音圧 (CAL)	ＡＣＳ		音圧　ｄＢＳＰＬ	
Ａｃｈ (CAL)	ＣＡＶ		マイク出力レベル　ｄＢＶ	
Ｂｃｈ (CAL)	ＣＢＶ		マイク出力レベル　ｄＢＶ	
高域補正 (CORRECTION)	ＡＣＨ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ	
位相補正 (CORRECTION)	ＡＣＰ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ	
位相補正メモリ (CORRECTION)	ＭＡＰ		アドレス	0　ＲＡＭ 1　ＤＩＳＫ 2　ＣＭＯＳ
ＬＯＷＦＲＥＱ (LOW FREQ)	ＡＬＦ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ	
周波数 (LOW FREQ)	ＡＦＱ	?	周波数　［Ｈｚ］　※1	
スペクトラム校正の実行 (SPECT:cal)	ＡＳＣ	1	実行 （ＡＳＣ１のみ可能で、ＡＳＣ？はできません）	
位相補正の実行 (PHASE:cor)	ＡＬＣ	1	実行 （ＡＬＣ１のみ可能で、ＡＬＣ？はできません）	

※１）　・・・パラメータの読み出しのみ可能で、”ＡＦＱ？”しか受付ません。

DISPLAY EXTEND SURFACE－I

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味		
サーフェイスインテンシティ表示モード (DISP NODE)	ＳＩＶ	0 1 2	ＬＩＮＥＲ １／１オクターブ表示 １／３オクターブ表示	
加速度センサ校正加速度 (CAL ACC)	ＳＣＡ		加速度　［m／S^2］	
校正周波数 (CAL ACC)	ＳＣＦ		周波数　［Ｈｚ］	
センサ出力 (ACC LEVEL)	ＣＦＶ		センサ出力レベル	
マイク校正音圧 (CAL SPL)	ＳＣＳ		音圧　ｄＢＳＰＬ	
マイク出力 (ACC LEVEL)	ＣＭＶ		マイク出力レベル　ｄＢＶ	
位相補正 (CORRECTION)	ＳＣＰ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ	
メモリ (CORRECTION)	ＳＩＭ		アドレス	0　ＲＡＭ 1　ＤＩＳＫ 2　ＣＭＯＳ
スペクトラム校正の実行 (SPECT:cal)	ＳＳＣ	1	実行 （ＳＳＣ１のみ可能で、ＳＳＣ？はできません）	
スペクトラム補正の実行 (PHASE:cor)	ＳＰＣ	1	実行 （ＳＰＣ１のみ可能で、ＳＰＣ？はできません）	

DISPLAY USER　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
ユーザー関数の実行 (USER)	USR	0 1 2 3	USER 1 USER 2 USER 3 USER 4	※ユーザー関数が実行されていない場合、USR？で返ってくるパラメータは”999”になります。	
プログラムを呼び出す (LOAD)	URG	0 番地 ＊＊＊		0 1 2	RAM DISK CMOS ※1
プログラムを記録する (SAVE)	URP	0 番地 ＊＊＊		0 1 2	RAM DISK CMOS ※1
リスト (LIST)	URL	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS ※1
ファイルをプロテクトする (PROTEC)	PPS	0 番地 ＊＊＊		0 1 2	RAM DISK CMOS ※1
ファイルのプロテクトを解除する (PROTEC)	PPR	0 番地 ＊＊＊		0 1 2	RAM DISK CMOS ※1
ファイルを消す (DELETE)	PAD	0 番地 ＊＊＊		0 1 2	RAM DISK CMOS ※1
スペースをファイルに挿入する (INSERT)	PAI	0 番地 ＊＊＊		0 1 2	RAM DISK CMOS ※1
ファイルをクランチする (CRUNCH)	CRP	0 1 2	RAM DISK CMOS ※1		
オートプロテクト (AUTO PROT)	URA	0 1	OFF ON （URA？でパラメータの読み出しが可能です。）		

※1）パラメータの読み出しはできません。

DISPLAY USER　　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
挿入 (INSERT)	ＵＩＮ	1	挿入 （ＵＩＮ１のみ可能で、ＵＩＮ？はできません。）
削除 (DELETE)	ＵＤＬ	1	削除 （ＵＤＬ１のみ可能で、ＵＤＬ？はできません。）
コマンドの設定 (SET COM)	ＵＳＣ	1	設定 （ＵＳＣ１のみ可能で、ＵＳＣ？はできません。）
ファンクションの設定 (SET FUNC)	ＵＳＦ	1	設定 （ＵＳＦ１のみ可能で、ＵＳＦ？はできません。）
登録番号 (NUMBER)	ＵＮＭ	 0 1 2 3	ＵＳＥＲ　ＮＵＭＢＥＲ 1 2 3 4
バッファ数 (BUFFER NUM)	ＵＢＮ	0 1	2 4
アドレス (ADDRESS)	ＵＡＤ		アドレス番号
コマンド (COMMAND)	ＵＣＭ	0 1 2 3 4 5	ＮＯＰ ＭＡＴＨ　1 ＭＡＴＨ　2 ＭＥＡＳ ＭＵＬＴＩ ＥＮＤ

DISPLAY USER MATH1

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味		
計算結果 収納バッファ (RESULT BF)	U1R	0	BF1	
		1	BF2	
		2	BF3	
		3	BF4	
データ (DATA 1)	U1D	0	BF1	
		1	BF2	
		2	BF3	
		3	BF4	
		4	RAM	アドレス
		5	DISK	
		6	CMOS	
計算 (MATH)	U1M	0	MOVE	
		1	jω	
		2	$j\omega^2$	
		3	1／jω	
		4	$1／j\omega^2$	
		5	WEIGHT A	
		6	WEIGHT B	
		7	WEIGHT C	
		8	ROOT	
		9	RECIPRO	
		10	IFFT／FFT	

DISPLAY USER MATH2

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味		
計算結果 収納バッファ (RESULT BF)	U1R	0	BF1	
		1	BF2	
		2	BF3	
		3	BF4	
データ1 (DATA 1)	U2D	0	BF1	
		1	BF2	
		2	BF3	
		3	BF4	
データ2 (DATA 2)	U1D	0	BF1	
		1	BF2	
		2	BF3	
		3	BF4	
		4	RAM	アドレス
		5	DISK	
		6	CMOS	
計算 (MATH)	U2M	0	＋	
		1	－	
		2	＊	
		3	／	
		4	EQUALIZE	
		5	FILTER	
		6	OPEN／CLS	

DISPLAY USER MEAS

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
計算結果 収納バッファ (RESULT BF)	U1R	0	BF1
		1	BF2
		2	BF3
		3	BF4
データ (MEASURE)	UMC	0	Bch
		1	Ach
データ (MEASURE)	UMA	0	INST
		1	AVE
解析項目 (MEAS)	UMM	0	TIME
		1	SPEC
		2	FREQ RESP
		3	COHERENCE
		4	C.O.P
		5	CRSS SPCT
		6	IMPULSE
		7	SCOT
		8	ML
		9	AUTO CORR
		10	CRSS CORR
		11	HISTOGRAM
		12	P.D.F.
		13	C.D.F.
		14	1／1 OCT
		15	1／3 OCT
		16	SNR
		17	CEPSTRUM
		18	LIFTERING
		19	ACTIVE I
		20	SPL I
		21	REACT I
		22	VELOCITY
		23	SURFACE
		24	SPL
		25	VIB VEL

D I S P L A Y　U S E R　M U L T I

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
計算結果 収納バッファ (RESULT BF)	U 1 R	0 1 2 3	B F 1 B F 2 B F 3 B F 4
データ (DATA 1)	U 2 D	0 1 2 3	B F 1 B F 2 B F 3 B F 4
係数 (VALUE)	U T V		

D I S P L A Y　U S E R　E N D

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
表示したい バッファ (SOURCE BF)	U 2 D	0 1 2 3	B F 1 B F 2 B F 3 B F 4

DISPLAY COMPLEX

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
複素データ表示	DCM	0	REAL
		1	IMAG
		2	MAG（AMP）
		3	MAG（PWR）
		4	PHASE
(COMPLEX)		5	G－DELAY

DISPLAY X－LOG

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
X軸 LOG／LIN (X-LOG)	XLG	0	LIN
		1	LOG

DISPLAY Y－LOG

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
Y軸 LOG／LIN (Y-LOG)	YLG	0	LIN
		1	LOG

DISPLAY X－SCAL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
フルスケール (FULL SCAL)	XFS	1	FULL SCAL		
マルチフレーム (MLT FRAME)	X1F	0	OFF		
		1	MULT－FRAME		
X軸マニュアルセット	XMN		右端スケール値		左端スケール値

DISPLAY Y－SCAL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
オートスケール (AUTO SCAL)	DPY	0	FIX		
		1	AUTO SCAL		
フルスケール (FULL SCAL)	YFS	1	FULL SCAL		
Y軸マニュアルセット	YMN		上限スケール値		下限スケール値

2．CURSORセクション

CURSOR

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
水平カーソル位置 (▲ ▼)	HCP	－1 ＋1	カーソル位置（Y軸スケール単位）		
垂直カーソル位置 (　　)	VCP		左カーソル位置		右カーソル位置

CURSOR UPPER／LOWER

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
カーソル表示画面切り替え (UPPER/LOWER)	VCU	0 1	下画面 上画面

CURSOR HORI_ON／OFF

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
水平カーソルモード (HORI ON/OFF)	HCL	0 1	OFF ON

CURSOR VERT－MODE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ハーモニクス (HARMONIC)	HRM	0 1	OFF ON
垂直カーソルモード	VCL	0 1 2	ノーカーソル　(NO CURSOR) シングルカーソル　(1 CURSOR) デュアルカーソル　(2 CURSOR)

CURSOR　READ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
表示プレーン 切り替え (PLANE)	ＣＰＬ	0 1	１画面 ２画面		
表示個数 (NUMBER)	ＣＤＮ	0 1	２個 ４個		
Ｘ軸読み出し 単位 (ORDER)	ＣＲＯ	0 1	ＯＦＦ　周波数 ＯＮ　　次数		
オーバーオール 値の単位 (UNIT)	ＣＲＵ	0 1 2	Ｖｒ Vr^2 ｄＢＶｒ		
上画面カーソル 読み取り値選択 下画面カーソル 読み取り値選択 (POSITION) (SET READ)	ＶＲＵ ＶＲＬ	0 1 2 3	１st ポジション ２nd ポジション ３rd ポジション ４th ポジション	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 １０ １１ １２ １３ １４ １５ １６ １７ １８ １９ ２０ ２１ ２２ ２３	(RIGHT CS) (LEFT CS) (MAXIMUM) (MINIMUM) (PEAK FIT) (PEAK PEAK) (HALF WID) (DAMPING) (RISE TIME) (FALL TIME) (OVERALL) (THD) (THP) (SIDELOBE) (2nd HARM) (3rd HARM) (4th HARM) (5th HARM) (DIFFERENC) (TIME INTE) (FREQUEOFF) (SDOF N&D) (SDOF P&P)
伝達関数の単位 (TRANS)	ＣＲＴ	0 1 2 3 4 5	Ｃ　（コンプライアンス） Ｍ　（モビリティ） Ａ　（アクセレランス） １／Ｃ　（動剛性） １／Ｍ　（機械インピーダンス） １／Ａ　（動質量）		

3．MENUセクション

MENU　EXTEND　WINDOW

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	パラメータの意味		
ウインドウ設定 (WINDOW)	WND	0 1 2 3 4 5	レクタアンギュラ ハニング ミニマム フラットトップ フォース／レスポンス ユーザ	(RECT) (HANNING) (MINIMUM) (FLAT TOP) (FORCE/RES) (USER)	
フォース ウインド設定 (FORCE)	FST		スタート・ポイント		ストップ・ポイント
レスポンス ウインド設定 (RESPONSE)	RST		スタート・ポイント		ストップ・ポイント
レスポンス ウインド設定 (RESPONSE)	RSR	0 1	レベル		
Aチャンネル 入力ユーザ ウインドウ (USER)	USA		登録番号	0 1 2	RAM DISK CMOS
Bチャンネル 入力ユーザ ウインドウ (USER)	USB		登録番号	0 1 2	RAM DISK CMOS

MENU　EXTEND　MATH　　【1／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。		
上画面四則演算設定 (ALGEBRA:UP)	ＡＬＵ	0	ＯＦＦ	
		1	＋	
		2	－	
		3	＊	
		4	／	
上画面四則演算データ	ＡＭＵ	0	ＣＯＭＰＬＥＸ　（ブランク）	
		1	ＰＯＷＥＲ	
上画面四則演算設定 (DATA1)	Ａ１Ｕ		データ１にするデータ	
		0	上画面	
		1	下画面	
		2	ＲＡＭ	データ１のアドレス
		3	ＤＩＳＫ	
		4	ＣＭＯＳ	
上画面四則演算設定 (DATA2)	Ａ２Ｕ		データ２にするデータ	
		0	上画面	
		1	下画面	
		2	ＲＡＭ	データ２のアドレス
		3	ＤＩＳＫ	
		4	ＣＭＯＳ	
下画面四則演算設定 (ALGEBRA:LOW)	ＡＬＬ	0	ＯＦＦ	
		1	＋	
		2	－	
		3	＊	
		4	／	
下画面四則演算データ	ＡＭＬ	0	ＣＯＭＰＬＥＸ　（ブランク）	
		1	ＰＯＷＥＲ	
下画面四則演算設定 (DATA1)	Ａ１Ｌ		データ１にするデータ	
		0	上画面	
		1	下画面	
		2	ＲＡＭ	データ１のアドレス
		3	ＤＩＳＫ	
		4	ＣＭＯＳ	
下画面四則演算設定 (DATA2)	Ａ２Ｌ		データ２にするデータ	
		0	上画面	
		1	下画面	
		2	ＲＡＭ	データ２のアドレス
		3	ＤＩＳＫ	
		4	ＣＭＯＳ	

MENU　EXTEND　MATH　　【2／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。			
上画面周波数軸 微積分 (jw,jw2...)	ＦＤＵ	0 1 2 3 4	ＯＦＦ 微分 二階微分 積分 二重積分		
下画面周波数軸 微積分 (jw,jw2...)	ＦＤＬ				
上画面 イコライズ (EQUALIZE)	ＥＱＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
上画面 イコライズ メモリ (EQUALIZE)	ＭＵＥ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
下画面 イコライズ (EQUALIZE)	ＥＱＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
下画面 イコライズ メモリ (EQUALIZE)	ＭＬＥ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
フィルタリング 上画面 (FILTER)	ＭＦＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
フィルタリング メモリアドレス 上画面 (FILTER)	ＭＭＵ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
フィルタリング 下画面 (FILTER)	ＭＦＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
フィルタリング メモリアドレス 下画面 (FILTER)	ＭＭＬ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ

MENU　EXTEND　MATH　　【3／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。			
上画面ＯＰＥＮ／ＣＬＯＳＥ変換 (OPEN/CLOSE)	ＯＣＵ	0 1 2	ＯＦＦ ＯＰＥＮ ＣＬＯＳＥ		
上画面ＯＰＥＮ／ＣＬＯＳＥメモリ (OPEN/CLOSE)	ＭＵＯ		番地	0 1 2 3	ＦＬＡＴ ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
下画面ＯＰＥＮ／ＣＬＯＳＥ変換 (OPEN/CLOSE)	ＯＣＬ	0 1 2	ＯＦＦ ＯＰＥＮ ＣＬＯＳＥ		
下画面ＯＰＥＮ／ＣＬＯＳＥメモリ (OPEN/CLOSE)	ＭＬＯ		番地	0 1 2 3	ＦＬＡＴ ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
上画面フィルタ (WEIGHT)	ＷＦＵ	0 1 2 3	ＦＬＡＴ A-WEIGHT B-WEIGHT C-WEIGHT		
下画面フィルタ (WEIGHT)	ＷＦＬ	0 1 2 3	ＦＬＡＴ A-WEIGHT B-WEIGHT C-WEIGHT		
上画面平方根 (SQUARE ROOT)	ＳＱＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
下画面平方根 (SQUARE ROOT)	ＳＱＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
上画面逆数 (RECIPROCATON)	ＲＣＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
下画面逆数 (RECIPROCATON)	ＲＣＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
上画面ＩＦＦＴ [IFFT(FFT)]	ＩＦＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
下画面ＩＦＦＴ [IFFT(FFT)]	ＩＦＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		

MENU　EXTEND　MATH　　【4／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
上画面 オクターブ表示 (OCT)	ＤＯＵ	0 1 2	ＯＦＦ １／１　ＯＣＴ １／３　ＯＣＴ
下画面 オクターブ表示 (OCT)	ＤＯＬ	0 1 2	ＯＦＦ １／１　ＯＣＴ １／３　ＯＣＴ
Ｘ－ＬＯＧ 上画面 (X_LOG)	ＸＬＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
Ｘ－ＬＯＧ 下画面 (X_LOG)	ＸＬＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
上画面位相補正 (PHASE CORRCT)	ＰＣＵ	0 1 2	ＯＦＦ ＡＵＴＯ ＦＩＸ
上画面位相設定 (PHASE CORRCT)	ＰＨＵ		設定値入力　　［ｓｅｃ］
下画面位相補正 (PHASE CORRCT)	ＰＣＬ	0 1 2	ＯＦＦ ＡＵＴＯ ＦＩＸ
下画面位相設定 (PHASE CORRCT)	ＰＨＬ		設定値入力　　［ｓｅｃ］
上画面 コヒーレンス ブランク (COH BLANK)	ＣＢＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
下画面 コヒーレンス ブランク (COH BLANK)	ＣＢＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
コヒーレンス ブランク設定 (COH BLANK)	ＣＢＳ	0 １．０	コヒーレンス値設定

MENU　EXTEND　MATH　　【5／5】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。				
上画面補間 (INTERPOLE)	ＩＰＵ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ			
上画面補間設定 (INTERPOLE)	ＩＳＵ	0 8192	中心	1 2 3 4 5 6 7 8	×　2 4 8 16 32 64 128 256	倍率
下画面補間 (INTERPOLE)	ＩＰＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ			
下画面補間設定 (INTERPOLE)	ＩＳＬ	0 8192	中心	1 2 3 4 5 6 7 8	×　2 4 8 16 32 64 128 256	倍率

MENU　EXTEND　REFORM－TIME　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀの意味		
Ａｃｈ 時間領域微積分 (INTE/DEFF)	ＴＤＡ	0 1 2 3 4	ＯＦＦ 微分 二階微分 積分 二重積分		
Ｂｃｈ 時間領域微積分 (INTE/DEFF)	ＴＤＢ				
Ａｃｈ トレンド除去 (TREND)	ＴＲＡ	0 1 2	ＯＦＦ 1　ＯＲＤ 0　ＯＲＤ		
Ｂｃｈ トレンド除去 (TREND)	ＴＲＢ	0 1 2	ＯＦＦ 1　ＯＲＤ 0　ＯＲＤ		
Ａｃｈ時間領域 イコライズ (EQUALIZE)	ＥＱＡ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
Ａｃｈ時間領域 イコライズ メモリ (EQUALIZE)	ＥＭＡ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
Ｂｃｈ時間領域 イコライズ (EQUALIZE)	ＥＱＢ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
Ｂｃｈ時間領域 イコライズ メモリ (EQUALIZE)	ＥＭＢ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
フィルタリング Ａｃｈ (FILTER)	ＲＦＡ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
フィルタリング メモリアドレス Ａｃｈ (FILTER)	ＲＭＡ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
フィルタリング Ｂｃｈ (FILTER)	ＲＦＢ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
フィルタリング メモリアドレス Ｂｃｈ (FILTER)	ＲＭＢ		番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ

MENU　EXTEND　REFORM－TIME　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀの意味
Ａｃｈ時間領域	ＴＦＡ	0	ＦＬＡＴ
Ａウエイト		1	Ａ
フィルタ		2	Ｂ
(WEIGHT)		3	Ｃ
Ｂｃｈ時間領域	ＴＦＢ	0	ＦＬＡＴ
Ａウエイト		1	Ａ
フィルタ		2	Ｂ
(WEIGHT)		3	Ｃ

MENU　EXTEND　DOUBLE－HAMMER

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	パラメータの意味		
ダブルハンマ	ＤＨＭ	0	ＯＦＦ		
(DBL HAMMER)		1	ＯＮ		
ポジション	ＤＨＰ		スタート・ポジション		ストップ・ポジション
(POSITION)					
レベル	ＤＲＮ	－１	アップ・レベル	－１	ロー・レベル
(UP LEVEL)			（＊ＦＳ）		（＊ＦＳ）
(LOW LEVEL)		＋１		＋１	
レベル	ＤＲＶ		アップレベル		ローレベル
(UP LEVEL)			（Ｙ軸スケール値）		（Ｙ軸スケール値）
(LOW LEVEL)					
ディスプレィ	ＤＨＤ	0	ＤＥＴＥＣＴ		
(DISPLAY)		1	ＡＬＬ		
ブザ	ＤＨＢ	0	ＯＦＦ		
(BUZZER)		1	ＯＮ		

MENU　EXTEND　FFT－POINT

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータの意味	
ヒスト表示点数	ＨＤＰ	0	６４
		1	１２８
		2	２５６
		3	５１２
		4	１０２４
		5	２０４８
		6	４０９６
(HIST POINT)		7	８１９２
ディスプレイ メモリ数 (DISP MEM NUM)	ＤＰＮ		ディスプレイ・メモリ　個数設定
サンプル点数 設定	ＳＭＰ	0	６４
		1	１２８
		2	２５６
		3	５１２
		4	１０２４
		5	２０４８
		6	４０９６
(SAMPLE POINT)		7	８１９２
トラッキング メモリの設定 (TRACK MEM)	ＭＥＴ	0	ＯＦＦ
		1	ＯＮ
ＦＦＴ演算精度 (FFT PRECITIO)	ＨＰＣ	0	１６ｂｉｔ
		1	３２ｂｉｔ

MENU　EXTEND　MULTI－MATH

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータの意味			
実行 (START/BRK)	MMS	1	スタート （MMS？でパラメータの読み出しはできません。）		
選択 (CONVOLUT) (DECONVO)	MMC	0 1	畳み込み　(CONVOLUT) 逆畳み込み (DECONVO)		
チャンネル (CHN)	MMH	0 1	Bch Ach		
使用するデータのセグメント番号 (ORG)	MMG				
結果を入れるセグメント番号 (RES)	MMR				
フィルタに使うデータ (FILTER)	MMF	0 ***	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS

MENU　EXTEND　MAKE－DATA　　【1／2】

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータの意味			
モード設定 (ON/OFF)	MDO	0 1	データの作成・加工モード		
データ作成実行 (SET DATA)	MDS	1	スタート （MDS？でパラメータの読み出しはできません。）		
解析実行 (SET Ach)	MDA	1	スタート （MDA？でパラメータの読み出しはできません。）		
解析実行 (SET Bch)	MDB	1	スタート （MDB？でパラメータの読み出しはできません。）		
モード選択 (SET MODE)	MDM	0 1 2 3 4 5 6	LINE MULTI ADD MOVE LIMIT 1／3　OCT 1／1　OCT		
LINE					
X座標 (FILTER)	M1X		X_1座標		X_2座標
Y座標 (FILTER)	M1Y		Y_1座標		Y_2座標
MULTI					
計算範囲 (AREA)	M2A		START		STOP
係数 (VALUE)	M2V				
ADD					
計算範囲 (AREA)	M2A		START		STOP
係数 (VALUE)	M2V				

MENU　EXTEND　MAKE－DATA　　【２／２】

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータの意味			
ＭＯＶＥ					
計算範囲 (AREA)	Ｍ２Ａ		ＳＴＡＲＴ		ＳＴＯＰ
ポイント数 (MOVE SIZE)	Ｍ４Ｓ				
ＬＩＭＩＴ					
計算範囲 (AREA)	Ｍ２Ａ		ＳＴＡＲＴ		ＳＴＯＰ
リミット値 (VALUE)	Ｍ５Ｖ		上限値		下限値
１／３　ＯＣＴ					
バンド (BAND)	Ｍ６Ｂ				
１／１　ＯＣＴ					
バンド (BAND)	Ｍ６Ｂ				

4．OPERATORSセクション

OPERATORS　MEMORY

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味				
画面データを呼び出す(LOAD)	PSR	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
画面データを記録する(SAVE)	MSR	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
リスト(LIST)	DML	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
ファイルをプロテクトする(PROTEC)	DPS	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
ファイルのプロテクトを解除する(PROTEC)	DPR	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
任意のファイルを消す(DELETE)	MED	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
空白をファイルに挿入する(INSERT)	MEI	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
ファイルをクランチする(CRUNCH)	CRD	0 1 2	RAM DISK CMOS			注1
オートプロテクト(AUTO PROT)	APD	0 1	OFF ON （APD？でパラメータの読み出しが可能です。）			

注1）パラメータの読み出しはできません。

OPERATORS　PANEL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
パネルデータを呼び出す (LOAD)	RPD	0 ***: 番地		0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
パネルデータを記録する (SAVE)	SPD	0 ***: 番地		0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
リスト (LIST)	PML	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
ファイルをプロテクトする (PROTEC)	PPS	0 ***: 番地		0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
ファイルのプロテクトを解除する (PROTEC)	PPR	0 ***: 番地		0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
ファイルを消す (DELETE)	PAD	0 ***: 番地		0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
空白をファイルに挿入する (INSERT)	PAI	0 ***: 番地		0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
ファイルをクランチする (CRUNCH)	CRP	0 1 2	RAM DISK CMOS 注1		
オートプロテクト (AUTO PROT)	APP	0 1	OFF ON （APP？でパラメータが読み出せます。）		

注１）パラメータの読み出しはできません。

OPERATORS　PRINT

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
プリンタ スタート ／ストップ (START) (BREAK)	ＰＲＴ	0 1	ストップ スタート		
プリント紙 フィード (FEED)	ＰＲＦ	1	フィード		
プロッタ スタート (START)	ＰＬＴ	1	スタート		
プロッタ プリセット (MODE)	ＰＭＤ	0 5	 プリセット番号		
プロッタ 描画サイズ (PAPER SIZE)	ＰＬＳ	0 1 2 3	Ａ４ Ａ３ ＵＳＥＲ		
ユーザ設定 描画サイズ (USER SIZE)	ＰＳＵ		Ｘ－ＳＩＺＥ （ｍｍ）		Ｙ－ＳＩＺＥ
プロッタ 描画位置 (DRAW ORIGIN)	ＰＤＰ	－１ 1	Ｘ方向位置 ＊　描画位置	－１ 1	Ｙ方向位置 ＊　描画位置
プロッタ 描画範囲 (DRAW SIZE)	ＰＤＡ	0 1	Ｘ方向大きさ ＊　描画サイズ	0 1	Ｙ方向大きさ ＊　描画サイズ
プロッタ紙方向 (DIRECTION)	ＰＬＤ	0 1	横方向 縦方向		
プロッタ 作画モード	ＰＬＭ	1 2 4 8	グラフ　　描画する分のパラメータを加算して設定 枠 メニュー カーソル値		
プロッタ ペン設定	ＰＮＧ ＰＮＦ ＰＮＭ ＰＮＣ	1 １０	ペン番号		ＰＮＧ：グラフ ＰＮＦ：枠 ＰＮＭ：メニュー ＰＮＣ：カーソル値
プロッタペーパ フィードモード (FEED)	ＰＰＦ	0 1	ペーパフィードしない 描画後にペーパフィードする		

OPERATORS　COMPARATOR　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
コンパレータモード (MODE)	CMD	0 1	ブロックモード シェイプモード
スタートイベント (START EVENT)	CSE	0 1	測定終了毎スタート アベレージ終了毎スタート
実行モード (EXEC MODE)	CEM	0 1 2	繰り返しモード カウントダウンモード NGカウントダウンモード
実行カウンタ (EXEC MODE)	CEC	1 32767	
ウエイトタイム (WAIT TIME)	WTM	0 1	OFF ON
ウエイトタイム設定 (TIME)	WTL		H　M　S ウエイトタイム　＊＊：＊＊：＊＊
表示モード (DISPLAY)	CDM	0 1	コンティニューモード 表示停止モード
境界線表示 (DISPLAY)	CBD	0 1	OFF ON
出力イベント (EVENT)	COE	0 1 2	OFF ON ON（NG）
対象 (EVENT)	COI	0 1 2	プリンタ プロッタ メモリ
結果出力形式 (RESULT)	COM	0 1	mode0（通常モード） mode1（Dual モード）

OPERATORS　COMPARATOR　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
実行モード (EXECUTE)	ＣＥＸ	0 1	通常モード コンパレートモード
スタート (START/STOP)	ＣＳＴ	0 1	ストップ スタート　※1
Total出力演算 (LOGIC SET) (TOTAL)	ＣＢＴ	0 1	アクティブになっている式のＯＲ出力 アクティブになっている式のＡＮＤ出力
式の番号 (LOGIC SET) (NUM)	ＣＥＮ	0 ２９	
論理 (LOGIC SET) (NUM)	ＣＴＬ	0 1 2	ＯＦＦ 正論理 負論理
式 (LOGIC SET) (EQUATION)	ＣＬＥ	[ﾌﾞﾛｯｸ番号 OR ﾌﾞﾛｯｸ番号 OR ﾌﾞﾛｯｸ番号 OR ﾌﾞﾛｯｸ番号 OR ﾌﾞﾛｯｸ番号] ＯＲ又はＡＮＤが使用出来ます。 最大で５個のブロックを式に出来ます。	
出力モード (RELAY OUT)	ＣＯＲ	0 1	ＭＯＤＥ０ ＭＯＤＥ１

※１）コマンド実行後、設定されるまで少し時間がかかります。待ち時間をいれてください。

OPERATORS　COMPARATOR　BLOCK－SET

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ブロック番号 (NUM)	BNM	0 29	
モード (MODE)	BMD	0 1 2	PEAK OVERALL LEVEL
論理 (MODE)	BLG	0 1	正論理 負論理
対象画面 (MODE)	BDA	0 1	下画面 上画面
境界表示 (DISPLAY)	BDP	0 1	OFF ON
ブロック番号表示 (DISPLAY)	DBN	0 1	OFF ON
境界パラメータ (PARAM)	BXL BXH BYL BYH B.DY		X1 X2 Y1 Y2 ДY

OPERATORS　COMPARATOR　SHAPE－SET　【1／3】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
シェイプ下画面					
実行　上限 (HI LIMIT)	SUL	0 1 2	OFF ON ON（NG）		
対象メモリ番号 上限 (MEM NUM)	MUL			0 1 2	RAM DISK CMOS
スレッショルド レベル　上限 (LEVEL)	PUL		[%]		
スレッショルド レベル　上限 (LEVEL)	ULV		[V]		
実行　下限 (LOW LIMIT)	SLL	0 1 2	OFF ON ON（NG）		
対象メモリ番号 下限 (MEM NUM)	MLL			0 1 2	RAM DISK CMOS
スレッショルド レベル　下限 (LEVEL)	PLL		[%]		
スレッショルド レベル　下限 (LEVEL)	LLV		[V]		
帯域　上画面 (BAND START) (BAND STOP)	SHU		スタート		ストップ

OPERATORS　COMPARATOR　SHAPE－SET　【2／3】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
シェイプ上画面					
実行　上限 (HI LIMIT)	SUU	0 1 2	OFF ON ON（NG）		
対象メモリ番号 上限 (MEM NUM)	MUU			0 1 2	RAM DISK CMOS
スレッショルド レベル　上限 (LEVEL)	PUU		[%]		
スレッショルド レベル　上限 (LEVEL)	UUV		[V]		
実行　下限 (LOW LIMIT)	SLU	0 1 2	OFF ON ON（NG）		
対象メモリ番号 下限 (MEM NUM)	MLU			0 1 2	RAM DISK CMOS
スレッショルド レベル　下限 (LEVEL)	PLU		[%]		
スレッショルド レベル　下限 (LEVEL)	LUV		[V]		
帯域　下画面 (BAND START) (BAND STOP)	SHL		スタート		ストップ

OPERATORS　COMPARATOR　SHAPE－SET　【3／3】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
総合結果読みだし	ＣＲＳ	？	０：なし　※1 １：ＧＯ ２：ＮＧ　（ＣＲＳ？のみ可能です）
個別結果読みだし	ＣＩＲ	？	３０個のデータを読み出します。　※1 （ＣＩＲ？のみ可能です）

※１）コンパレータ結果の読みだし

コンパレータ結果は次のように数字で読みだすことができます。

判定が未終了の時　・・・・　0
結果がＧＯの時　・・・・　1
結果がＮＯＧＯの時　・・・　2

●総結果の読みだしコマンド

ＣＲＳ　？

読み出される総結果のフォーマットはRESULTの項目の設定によって異なります。
RESULTの設定がMODE 0の時

０または１または２の一文字

RESULTの設定がMODE 1の時

x_0＿x_1　のフォーマットになりx_0は０番から１４番までの論理式の総結果であり、x_1は１５番から２９番までの論理式の総結果です。
＿は１個のスペースです。
x_0とx_1は０または１または２の一文字です。

●各論理式の個別の結果の読みだしコマンド

ＣＩＲ　？

読みだしは次のように０番の論理式の結果から２９番の論理式の結果まで同時に読みだします。

x_0＿x_1＿x_2＿・・・・x_{28}＿x_{29}

x_nはｎ番の論理式の結果であり、０または１または２の一文字です。
＿は１個のスペースです。

OPERATORS　FRAME　　【1／2】

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
フレームモード (ON/OFF)	MFR	0 1	シングルフレーム マルチフレーム
フレームモード (MODE)	FRM	0 1 2	AUTO FIX AVE
3D (3DIMEN)	TRD	0 1	ON OFF
フレーム 自動移動モード (AUTO　　)	FMV	0 1 2	ストップ オートレフト オートライト
フレームサイズ (FRAME SIZE)	MFS		
ディスプレイ サイズ (DISP SIZE)	MFD		
セグメント数 (SEGMENT)	SNM		セグメント数
セグメント サイズ (SEGMENT)	SSZ		セグメントサイズ　（＊フレーム）
トリガポジション (TRIG POSI)	MTP		トリガポイント
トリガポジション (TRIG POSI)	MTV		トリガ位置 （sec）
Bchディレイ (Bch DELAY)	MBD	0 1	OFF ON
Bch ディレイタイム (Bch DELAY)	MBN		ディレイポイント数
Bch ディレイタイム (Bch DELAY)	MBV		ディレイタイム　[sec]
移動ユニット モード (MOVE UNIT)	MUN	0 1	フレーム セグメント

291
291

OPERATORS　FRAME　　【2／2】

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
移動ユニット数 (MOVE UNIT)	ＭＵＰ		移動ユニット数　※1
セグメント ポジション設定 (SEG POSI)	ＳＥＰ		セグメントポジション
フレーム ポジション設定 (FRM POSI)	ＦＲＰ		フレームポジション

※1）　・・・ＭＵＰは、
ＮＵＭ0（フレーム）の場合のＭＵＰと
ＮＵＭ1（セグメント）の場合のＭＵＰ
の２つのパラメータを持っています。

OPERATORS　EXTEND　LABEL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ラベル設定 (LABEL)	ＬＡＢ		

OPERATORS　EXTEND　DATE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
日付表示 (VIW DATE)	ＤＤＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
時刻表示 (VIW TIME)	ＤＴＭ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
日付入力 (DATE)	ＳＤＴ	******	＊＊／＊＊／＊＊ 年　月　日
時刻入力 (TIME)	ＳＴＭ	******	＊＊：＊＊：＊＊ 時間　分　秒

OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE 【1／6】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
スタート (START/STOP)	ＡＳＳ	1	実行 （ＡＳＳ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
スキップモード (1 STEP)	ＡＳＰ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
コンティニュウ (DATE)	ＡＳＴ	1	実行 （ＡＳＳ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
ブザー (NO_BUZZ)	ＡＳＢ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
挿入 (INSERT)	ＡＳＩ	1	実行 （ＡＳＩ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
削除 (DELETE)	ＡＳＤ	1	実行 （ＡＳＤ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
設定 (SET)	ＡＳＥ	1	実行 （ＡＳＥ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
アドレス (ADDRESS)	ＡＡＤ		アドレス番号
コマンド (COMMAND)	ＡＣＭ	0 1 2 3 4 5 6 7	ＮＯＰ ＧＰＩＢ ＩＦ ＧＯ　ＴＯ ＣＡＬＣ ＷＡＩＴ ＳＲＱ ＥＮＤ

OPERATORS　EXTEND　AUTO－SEQUENCE　　【2／6】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味		
GP－IB				
GP－IB コマンド (COMMAND)	AGC	（開発中）		
データ1 (DATA 1)	A1D	0 real 1 int 2 flg 3 cursor 4 value 5 comp		整数型データ ※1
データ1	A1V	実数型データ （valueの数値を設定できます。）		
データ2 (DATA 2)	A2D	0 real 1 int 2 flg 3 cursor 4 value 5 comp		整数型データ ※2
データ2	A2V	実数型データ （valueの数値を設定できます。）		

※1）valueを指定する場合”A1D　4　0”とし、数値はA1Vで設定してください。この場合、第2パラメータはダミーで設定にはなんの意味も持ちません。

※2）valueを指定する場合”A2D　4　0”とし、数値はA2Vで設定してください。この場合、第2パラメータはダミーで設定にはなんの意味も持ちません。

OPERATORS　EXTEND　AUTO－SEQUENCE　【3／6】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味		
IF				
条件式の条件 (LOGIC)	AIL	0 = 1 <> 2 > 3 >= 4 < 5 <=		
データ1	A1D	0 5	上と同じ	※1
データ1	A1V		上と同じ （value の数値を設定できます。）	
データ2	A2D	0 5	上と同じ	※2
データ2	A2V		上と同じ （value の数値を設定できます。）	

※1）valueを指定する場合”A1D　4　0”とし、数値はA1Vで設定してください。この場合、第2パラメータはダミーで設定にはなんの意味も持ちません。

※2）valueを指定する場合”A2D　4　0”とし、数値はA2Vで設定してください。この場合、第2パラメータはダミーで設定にはなんの意味も持ちません。

OPERATORS　EXTEND　AUTO－SEQUENCE　【4／6】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
GO　TO					
飛び先のアドレス (ADR)	AGA		アドレス		
CALC					
データ0 (DATA 0)	A0D	0 1 2	real int flg		整数型データ
データ1 (DATA 1)	A1D	0 1 2 3 4 5	real int flg cursor value comp		整数型データ ※1
データ1 (DATA 1)	A1V		実数型データ （value の数値を設定できます。）		
式の選択 (ALGBRA)	ACA	0 1 2 3	＋ － ＊ ／		
データ2 (DATA 2)	A2D	0 1 2 3 4 5	real int flg cursor value comp		整数型データ ※2
データ2 (DATA 2)	A2V		実数型データ （value の数値を設定できます。）		

※1）value を指定する場合”A1D　4　0”とし、数値はA1Vで設定してください。この場合、第2パラメータはダミーで設定にはなんの意味も持ちません。

※2）value を指定する場合”A2D　4　0”とし、数値はA2Vで設定してください。この場合、第2パラメータはダミーで設定にはなんの意味も持ちません。

OPERATORS　EXTEND　AUTO－SEQUENCE　【5／6】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
WAIT			
待ち条件の選択 (WAIT)	AWT	0 1 2	TIME FLG CONTINUE
フラグ番号 (FLG)	AWF		
待ち時間 (TIME)	AWC		
待ち時間 (TIME)	AWD	0 1 2	mSEC SEC min
SRQ			
SRQの発信 (SRQ)	ASQ		

OPERATORS　EXTEND　AUTO－SEQUENCE　【6／6】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味				
データを 呼び出す (LOAD)	AUG	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
データを 記録する (SAVE)	AUP	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
リスト (LIST)	AUL	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
ファイルを プロテクトする (PROTEC)	PPS	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
ファイルの プロテクトを 解除する (PROTEC)	PPR	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
任意のファイル を消す (DELETE)	PAD	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
空白を ファイルに 挿入する (INSERT)	PAI	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS	注1
ファイルを クランチする (CRUNCH)	CRP	0 1 2	RAM DISK CMOS			注1
オートプロテク ト (AUTO PROT)	AUA	0 1	OFF ON （AUA？でパラメータの読み出しが可能です。）			

注1）パラメータの読み出しはできません。

OPERATORS　EXTEND　TRACKING

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
トラッキング モード (ON/OFF)	ＴＯＮ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
実行 (START/STOP)	ＴＧＯ	0 1	ＳＴＯＰ ＳＴＡＲＴ		
画面表示選択	ＴＧＶ	0 1 2 3	ＭＯＤＥ　ＣＩＲＣ ＲＰＭ　ＴＲＡＣＫ ＭＡＰ（３Ｄ） ＣＡＭＢＥＬＬ		
メモリ・モード の選択 (MEM)	ＴＲＭ	0 1 2	ＣＯＮＤ ＦＲＡＭ ＴＲＣＫ　※１		
データを 呼び出す (LOAD)	ＴＫＧ	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ　※１
データを 記録する (SAVE)	ＴＫＰ	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ　※１
リスト (LIST)	ＴＫＬ	0 1 2	ＯＦＦ コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ　※１
ファイルを プロテクトする (PROTEC)	ＴＫＳ	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ　※１
プロテクトを 解除する (PROTEC)	ＴＫＲ	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
任意のファイル を消す (DELETE)	ＴＫＫ	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ　※１
空白を 挿入する (INSERT)	ＴＫＩ	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
ファイルを クランチする (CRUNCH)	ＴＫＣ	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ　※１		
オートプロテク ト (AUTO PROT)	ＴＫＡ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		

※１）パラメータの読み出しはできません。

OPERATORS　EXTEND　TRACKING　SAMP－SET

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
サンプル ・クロック (SAMPLE CLOCK)	ＴＳＣ	0 1	ＥＸＴ ＩＮＴ
次数 (MAX ORDER)	ＴＭＯ	0 1 2 3 4 5	６．２５次 １２．５　次 ２５　　次 ５０　　次 １００　　次 ２００　　次
最低回転数 （回転範囲） (LOW RPM)	ＴＬＲ		【ｒｐｍ】
最高回転数 （回転範囲） (HIGH RPM)	ＴＨＲ		【ｒｐｍ】
回転数表示 (DETECT FREQ)	ＴＤＦ	0 1	回転数を表示しない 回転数を表示する
カップリング (CUPLING)	ＴＣＵ	0 1	ＡＣ ＤＣ
入力レベル (LEVEL)	ＴＲＬ		
回転パルスの 個数 (PULS/ROT.)	ＴＰＲ		
トリガモード (TRIG)	ＴＲＴ	0 1	ＦＲＥＥ ＡＲＭ
トリガレベル (TRIG LEVEL)	ＴＴＬ		
トリガフィルタ (TRIG LEVEL)	ＴＴＦ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
画面メモリ領域 (MEMORY AREA)	ＴＭＳ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
画面メモリ領域 (MEMORY AREA)	ＴＭＭ	0 1 2	ＲＡＭ ＲＯＭ ＣＭＯＳ
画面メモリ領域 (MEMORY AREA)	ＴＭＡ		

OPERATORS　EXTEND　TRACKING　SCHEDUL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
データソースの設定 (SOURCE)	ＴＲＳ	0 1 2	Ａ／Ｄ ＦＲＡＭＥ ＭＥＭＯＲＹ
解析データの出力　(TRACK) (OUTPUT)	ＴＯＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
解析データの出力　(FRAME) (OUTPUT)	ＴＯＦ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
解析データの出力　(MEM) (OUTPUT)	ＴＯＭ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
表示データの間引き (DISPLAY)	ＴＤＳ	0 1 2	ＡＬＬ ＤＥＴＥＣＴ ＯＦＦ
解析点数の設定 (LINE)	ＴＬＩ		
モード (DETECT MODE)	ＴＤＴ	0 1	ＲＰＭ ＴＩＭＥ
回転数 SCHEDUL (START)	ＴＳＲ		
回転数 SCHEDUL (STOP)	ＴＳＯ		
回転数 SCHEDUL (STEP)	ＴＳＰ		
回転数 SCHEDUL (NOISE)	ＴＮＳ		
回転数の変化方向 (SLOPE)	ＴＳＬ	0 1 2	＋ － ＋－
時間 SCHEDUL (MODE)	ＴＴＭ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
時間 SCHEDUL (START)	ＴＴＳ		＊＊：＊＊：＊＊ 時間　分　秒
時間 SCHEDUL (STEP)	ＴＴＰ		＊＊：＊＊：＊＊ 時間　分　秒

OPERATORS　EXTEND　TRACKING　SET－TRACK

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
最大解析点数	TML	0	1024
		1	512
		2	256
(MAX LINE)		3	128
データの型	TFR	0	POWER
		1	REAL－IMAG
(DATA FORM)		2	OCTAVE
次数・周波数	TUT	0	ORD
		1	Hz
		2	CPM
(UNIT)		3	BAND
トレース番号	TUN	1	
(UNIT)		16	
値 (UNIT)	TUV		

OPERATORS　EXTEND　FD－FORMAT

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
フロッピーディスク初期化 (FD FORMAT)	FMT	1	スタート

OPERATORS　EXTEND　ANLG－COMP

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
アナログ補正 (START)	ANC	1	START
強制終了 (STOP)	ANS	1	STOP
アベレージ回数	ACN	1	
(AVE NUMBER)		50	

OPERATORS　EXTEND　OCTAVE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
オクターブ表示 モード (ON/OFF)	OAN	0 1	OFF ON
表示レンジ (HI/LOW)	OAR	0 1	HIGH LOW
オクターブ フィルタ	OFM	0 1 2 3	OFF　(FLAT) A－特性　(A-WEIGHT) B－特性　(B-WEIGHT) C－特性　(C-WEIGHT)

OPERATORS　EXTEND　LOG－MODE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
表示モード (ON/OFF)	LAN	0 1	OFF ON
LOG表示 周波数間隔 (SPAN ▲▼)	LFS	1 5	
LOG表示 ストップ周波数 (FREQ ▲▼)	LSF	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1　Hz 2　Hz 5　Hz 10　Hz 20　Hz 50　Hz 100　Hz 200　Hz 500　Hz 1kHz 2kHz 5kHz 10kHz 20kHz 50kHz 100kHz

OPERATORS　EXTEND　CURVE－FIT

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
モード (CURVE FIT)	ＣＦＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
リスト表示 (LIST)	ＣＦＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
カーブフィット 実行 (START)	ＣＦＳ	1	スタート （ＣＦＳ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
カーブフィット 停止 (BREAK)	ＣＦＢ	1	ストップ （ＣＦＳ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
初期化 (INITIAL)	ＣＦＮ	1	イニシャル・スタート （ＣＦＳ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
オーバーラップ (OVERLAP)	ＯＶＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
伝達関数の種類 (TRANS)	ＣＲＴ	0 1 2 3 4 5	Ｃ Ｍ Ａ １／Ｃ １／Ｍ １／Ａ
範囲 (LIMIT)	ＣＦＭ		【Ｈｚ】　　【Ｈｚ】
登録 (ENTER)	ＣＦＩ		【Ｈｚ】
一部の削除 (DELETE)	ＣＦＤ		アドレス （パラメータは読めません。）
すべての削除 (DELETE)	ＣＦＡ	1	 （ＣＦＡ１のみ可能で、パラメータは読めません。）

OPERATORS　EXTEND　SYNTHESIS

コマンド番号	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
モード (SYNTHESIS)	ＳＹＧ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
リスト表示 (LIST)	ＳＹＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
実行 (START)	ＳＹＳ	1	スタート （ＣＦＳ１のみ可能で、パラメータは読めません。）
オーバーラップ (OVERLAP)	ＯＶＬ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
伝達関数の種類 (TRANS)	ＣＲＴ	0 1 2 3 4 5	Ｃ Ｍ Ａ １／Ｃ １／Ｍ １／Ａ
登録 (ENTER)	ＳＹＩ	1	（パラメータは読みとれません。）
(PEAK No.)	ＳＹＰ		
(NATURAL FRQ.)	ＳＹＮ		
(DAMP. RATIO)	ＳＹＭ		
(STIFFNESS)	ＳＹＦ		
(RESID. MASS)	ＳＹＲ		
(RESID. STF.)	ＳＹＥ		
一部の削除 (DELETE)	ＳＹＤ		アドレス （パラメータは読みとれません。）
すべての削除 (DELETE)	ＳＹＡ	1	（パラメータは読みとれません。）

OPERATORS　EXTEND　MLT－OCT

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
オクターブ フレームモード (ON/OFF)	ＯＣＭ	0 1	シングルフレーム マルチフレーム
マルチフレーム オクターブ フレーム長 (DATA ▲▼)	ＯＦＬ	0 1 2 3 4 5	１Ｋ ２Ｋ ４Ｋ ８Ｋ ２０Ｋ ４０Ｋ

OPERATORS　EXTEND　MEM−MULTI

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
マルチフレームデータを呼び出す　(LOAD)	RMD	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
マルチフレームデータ記録　(SAVE)	SMD	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
記憶リスト表示 (LIST)	DML	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
プロテクトする (PROTEC)	DPS	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
プロテクト解除 (PROTEC)	DPR	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データをファイルから消す　(DELETE)	MED	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データをファイルに挿入する　(INSERT)	MEI	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
クランチ　(CRUNCH)	CRD	0 1	RAM DISK　注1		
オートプロテクト　(AUTO PROT)	APM	0 1	OFF ON （APM？でパラメータが読み出せます。）		
データ長 (LENG)	LAF	0 1	FIX AUTO （LAF？でパラメータが読み出せます。）		
データサイズ　(LENG ▲▼)	MBL		（MBL？でパラメータが読み出せます。）		

注1）パラメータは読み出せません。

OPERATORS　EXTEND　MEM－COMP

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
データを 呼び出す (LOAD)	CMG	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データを 記録する (SAVE)	CMP	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データの 記憶リスト (LIST)	CML	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データの プロテクトを する (PROTEC)	CMS	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
データの プロテクトを 解除する (PROTEC)	CMR	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
データを ファイルから 消す (DELETE)	CMK	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
データを ファイルに 挿入する (INSERT)	CMI	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS 注1
データを クランチする (CRUNCH)	CMC	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1		
オートプロテクト (AUTO PROT)	CMA	0 1	OFF ON （CMA？でパラメータが読み出せます。）		

注1）パラメータは読み出せません。

OPERATORS　EXTEND　MEM－SI－G

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
データを呼び出す(LOAD)	SIO	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データを記録する(SAVE)	SIP	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データの記憶リスト(LIST)	SIL	0 1 2	OFF コンディションリスト ラベルリスト	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データのプロテクトをする(PROTEC)	PPS	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データのプロテクトを解除する(PROTEC)	PPR	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データをファイルから消す(DELETE)	PAD	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データをファイルに挿入する(INSERT)	PAI	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1
データをクランチする(CRUNCH)	CRP	0 1 2	RAM DISK CMOS　注1		
オートプロテクト(AUTO PROT)	SIA	0 1	OFF ON （SIA？でパラメータが読み出せます。）		

注）パラメータは読み出せません。

OPERATORS　ZOOM　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ズーム ON/OFF (ON/OFF)	ＺＭＳ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
ズーム中心位置 (CENTER　　)	ＺＣＰ	0 1	中心位置　＊ＦＳ
ズーム中心位置 (CENTER　　)	ＺＣＦ	0 ＦＳ	周波数

OPERATORS　ZOOM　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
ズームの倍率	ＺＭＧ	０．．．　２倍		２０．．．　３２０倍	
		１．．．　４倍		２１．．．　４００倍	
(MULTI ▲▼)		２．．．　５倍		２２．．．　５００倍	
		３．．．　８倍		２３．．．　５１２倍	
		４．．．　１０倍		２４．．．　６２５倍	
		５．．．　１６倍		２５．．．　６４０倍	
		６．．．　２０倍		２６．．．　８００倍	
		７．．．　２５倍		２７．．．　１０００倍	
		８．．．　３２倍		２８．．．　１０２４倍	
		９．．．　４０倍		２９．．．　１２５０倍	
		１０．．．　５０倍		３０．．．　１６００倍	
		１１．．．　６４倍		３１．．．　２０００倍	
		１２．．．　８０倍		３２．．．　２０４８倍	
		１３．．．１００倍		３３．．．　２５００倍	
		１４．．．１２５倍		３４．．．　３２００倍	
		１５．．．１２８倍		３５．．．　４０００倍	
		１６．．．１６０倍		３６．．．　４０９６倍	
		１７．．．２００倍		３７．．．　５０００倍	
		１８．．．２５０倍		３８．．．　６４００倍	
		１９．．．２５６倍		３９．．．　８０００倍	
				４０．．．　８１９２倍	
				４１．．．１００００倍	

OPERATORS　SG　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
ON／OFF	SIG	0	OFF
		1	ON
シグナル ジェネレータ モード (MODE)	SGM	0	SIN
		1	MULTI SIN
		2	SWEPT SIN
		3	RANDOM
		4	IMPULSE
		5	SQUARE
		6	TRIANG
		7	RAMP
		8	DISPLAY
		9	MEMORY
		10	MULTI FRAME
		11	+DC
		12	－DC
SG出力	SOM	0	NORMAL
		1	SINGLE SHOT
シグナル ジェネレータ 出力レベル (LEVEL)	SOL		SGの出力レベルを設定する (FLOAT)
SG 発振周波数1 (FREQ1)	FQP		周波数 (FLOAT)
SG 発振周波数2 (FREQ2)	FQS		周波数 (FLOAT)
SG オフセット (OFFSET)	SOF	0	OFF
		1	ON
SG オフセット値 (OFFSET)	SGO		SG出力のオフセットを設定する (float)
SG バースト発振 (BURST)	SGB	0	OFF
		1	ON
SG バースト発振率 (BURST)	SBR	1	1%
		100	100%

OPERATORS　SG　　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
メモリアドレス (MEMORY ADR)	ＳＭＡ	0 ＊＊＊	番地	0 1 2	ＲＡＭ ＤＩＳＫ ＣＭＯＳ
チャンネル (MULTI FRM)	ＳＭＣ	0 1	Ｂｃｈ Ａｃｈ		
マルチフレーム フレーム長 (MULTI FRM)	ＳＭＦ	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	64 128 256 512 1k 2k 4k 8k 16k 32k 64k 128k 256k		
セグメント番号 (MULTI FRM)	ＳＭＳ				
フィルターの ＯＮ／ＯＦＦ (FILTER)	ＳＧＦ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
減衰量 (FILTER)	ＳＧＤ	0 1	－3ｄＢ／Ｏｃｔ －6ｄＢ／Ｏｃｔ		
ＯＮ／ＯＦＦ (ZOOM)	ＳＧＺ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ		
ズーム倍率 (ZOOM)	ＳＧＧ	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1倍 2倍 4倍 8倍 16倍 32倍 64倍 128倍 256倍 512倍 1024倍 2048倍 4096倍		

902
902

OPERATORS　FRA

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
FRAモード (FFT MD) (SWEEP MD)	FRA	0 1 2	OFF FFTモード スイープモード
SG出力 FRA(FFT) (SOURCE)	FSO	0 1 2 3 4	RANDOM PERI　RAND SWEPT　SINE MULTI　SINE EXTRA　MULT
入力最大値 (INPUT LIMIT)	FIL		
出力最大値 (OUTPUT LIMIT)	FOL		
周波数スパン (FREQ SPAN)	FFS		
STOP　FR EQUENCY (STOP FREQ)	FSF	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1　Hz 2　Hz 5　Hz 10　Hz 20　Hz 50　Hz 100　Hz 200　Hz 500　Hz 1kHz 2kHz 5kHz 10kHz 20kHz 50kHz 100kHz
バースト (BURST RATE)	FBS	0 1	OFF ON
バースト率 (BURST RATE)	FBR	1 100	 [%]
スイープモード FRA(SWEEP) (SWEEP MODE)	FSM	0 1	LINER LOG
測定点数／DE CADE (SWEEP RATE)	FMP		

5．AVEセクション

AVE　(START／STOP)　(CONT)

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
アベレージ コントロール	AVG	0 1 2	スタート ストップ コンティニュー

AVE　MODE　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味	
アベレージ状態	RAS	?	0：NORM　1：OCT　2：LOG　3:FRA1　4:FRA2 （”RAS?”のみ可能です）
アベレージ ドメイン (ITEM)	AVD	0 1 2 3 4	TIME　：　時間領域 HISTGRAM　：　ヒストグラム領域 AUTO CORERATION　：　自己相関領域 CROSS CORERATION　：　相互相関領域 SPECTRUM　：　周波数領域
アベレージ モード (MODE)	AVM	アベレージのドメインよってAVMのパラメータの持つ意味が違ってきます。 TIME (AVD=0) 0　：　ADD　(加算平均) 1　：　MLT ADD　(マルチフレーム加算平均) HIST (AVD=1) 0　：　ADD　(加算平均) AUTO－CORR (AVD=2) 0　：　ADD　(加算平均) CRSS－CORR (AVD=3) 0　：　ADD　(加算平均) SPECTRUM (AVD=4) 0　：　ADD　(加算平均) 1　：　PEAK　(ピークホールド) 2　：　EXP　(指数平均)	
アベレージ回数 (NUMBER)	AVN	1 32765	1　回 ３２７６５回
アベレージ 表示率 (NUM DSP)	ADR	1 32765	1 1／３２７６５　(アベレージ回数と連動)

AVE　MODE　　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味			
アベレージ オーバーラップ (OVERLAP)	AOL	0 100	0 % 100%		
アベレージ レスタート (RESTART)	ARS	0 1	OFF ON		
アベレージ アウトプット (OUTPUT)	AOP	0 1 2 3	OFF PRINTER PLOTTER MEMORY（DSP）		
メモリアベレージメディア (MEMORY)	MAM	0 1 2	RAM DISK CMOS		
メモリアベレージ (MEMORY)	AMM		スタートアドレス		ストップアドレス

6．HELPセクション

GPIB　HELP

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
FFTイニシャライズ (INITIAL)	HIN	1	FFTを電源投入時と同じ状態にします （HIM？でパラメータの読み出しはできません。）
メモリクリア (CLR PANEL) (CLR MEM) (CLR CMOS)	HMC	0 1 2	パネルメモリ データメモリ CMOSメモリ （HMC？でパラメータの読み出しはできません。）
キーブザー (KEY BUZZ)	KBZ	0 1	OFF ON
バージョン読み取り (Version)	VER	?	（VER？でパラメータの読み出しのみ可能です。）

7．TRIGセクション

TRIG　MODE　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
リピート (REPEAT)	TRP	0 1	OFF ON
トリガスロープ (SLOP)	TGE	0 1	＋ －
トリガソース モード (SOURCE)	TGS	0 1 2 3	Aチャンネル Bチャンネル 外部 シグナルジェネレータ
トリガブザー (BUZZER)	TGB	0 1	OFF ON
トリガマーカ (MARKER)	TGM	0 1	OFF ON
ウエイトタイム (WAIT TIME)	WTM	0 1	OFF ON
ウエイトタイム 設定 (WAIT TIME)	WTL		H　M　S ウエイトタイム　＊＊：＊＊：＊＊
トリガレベル (LEVEL)	TLN		トリガレベル
トリガレベル (LEVEL)	TLV		トリガレベル［V］
トリガ ポジション (POSITION)	TPN		トリガポイント
トリガ ポジション (POSITION)	TPV		トリガポジション［SEC］
Bチャンネル ディレイ ON／OFF (Bch DELAY)	BDL	0 1	OFF ON

TRIG MODE　　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
Bチャンネル ディレイタイム 設定 (Bch DELAY)	DLN		ディレイポイント
Bチャンネル ディレイタイム 設定 (Bch DELAY)	DLT		ディレイタイム［SEC］

TRIG ARM／FREE

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
トリガ (ARM/FREE)	TRG	0 1	FREE ARM

TRIG HOLD

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
ホールド (HOLD)	THL	0 1	ホールドを解除する ホールドする

8．FREQセクション

FREQ

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
周波数レンジ	FRQ	0	1 Hz
		1	2 Hz
		2	5 Hz
		3	10 Hz
		4	20 Hz
		5	50 Hz
		6	100 Hz
		7	200 Hz
		8	500 Hz
		9	1kHz
		10	2kHz
		11	5kHz
		12	10kHz
		13	20kHz
		14	50kHz
		15	100kHz

9．INPUTセクション

INPUT MODE　【1／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
入力　Ach (AC/DC)	CPA	0	DC
入力　Bch (AC/DC)	CPB	1	AC
信号入力 Ach (GND)	GNA	0	信号入力
信号入力 Bch (GND)	GNB	1	GND
アンチエリアシングフィルタ (FILTER)	FLT	0	OFF
		1	ON
オートレンジ Ach	ARA	0	FIX
		1	AUTO UP
オートレンジ Bch	ARB	2	AUTO
サンプリング クロックモード (CLK)	SPL	0	内部サンプル
		1	外部サンプル
DCオフセット Ach (ON/OFF)	OFA	0	OFF
DCオフセット Bch (ON/OFF)	OFB	1	ON
DC オフセット値 Ach (▲▼)	OVA		オフセット値　[V]
DC オフセット値 Bch (▲▼)	OVB		

INPUT MODE　　【2／2】

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
テスト信号 ＯＮ／ＯＦＦ (TEST)	ＴＳＴ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
オーバーブザー ＯＮ／ＯＦＦ (OVER BUZZ)	ＯＢＺ	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
入力選択 Ａｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＡ	0 1	フロントパネル・ＢＮＣコネクタ リアパネル・エンベロープ入力　(OPTION)
入力選択 Ｂｃｈ (MIC INPUT) (SNS INPUT) (ENV INPUT)	ＩＮＢ	2 3	リアパネル・マイク入力　(OPTION) リアパネル・センサ入力　(OPTION)
動作ｃｈ (CANNEL)	ＩＣＨ	0 1 2	Ａｃｈ Ｂｃｈ ＡＢｃｈ
サンプル周波数 (SAMPLING)	ＳＰＦ		周波数（Ｈｚ）

INPUT　（▲）　（▼）

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
Ａｃｈ 入力の センスレンジ (▲▼)	ＳＮＡ	0 1 2 3 4	－６０ｄＢ －５０ｄＢ －４０ｄＢ －３０ｄＢ －２０ｄＢ
Ｂｃｈ 入力の センスレンジ (▲▼)	ＳＮＢ	5 6 7 8 9	－１０ｄＢ ０ｄＢ １０ｄＢ ２０ｄＢ ３０ｄＢ

INPUT MODE SET－ENVEL

コマンドの意味	ｺﾏﾝﾄﾞ	パラメータ及びパラメータの意味。	
エンベロープ HPF Ach (HPF)	EAH	0	20kHz
		1	10kHz
		2	5kHz
		3	2kHz
		4	1kHz
エンベロープ HPF Bch (HPF)	EBH	5	500 Hz
		6	200 Hz
		7	100 Hz
		8	50 Hz
		9	PASS
エンベロープ LPF Ach (LPF)	EAL	0	50KHz
		1	20KHz
エンベロープ LPF Bch (LPF)	EBL	2	10KHz
		3	PASS
アンプ Ach (AMP)	EAA	0	20dB
アンプ Bch (AMP)	EBA	1	0dB
Ach (RECTIFIER)	EAR	0	OFF
Bch (RECTIFIER)	EBR	1	ON

6－7－2　その他のコマンド

●サービスリクエストのマスクバイトの設定

ＳＱＭ　ｎｎｎ　1を設定したいビット番号に応じてつぎの値をパラメータとして記述します。1を設定しないビットは0になります。

ビット0：　1
ビット1：　2
ビット2：　4
ビット3：　8
ビット4：　16
ビット5：　32
ビット6：　64
ビット7：128

複数のビットに1を同時に設定する場合はパラメータの加算値をパラメータとして設定します。例えば、ビット1とビット7に1を設定する場合は2＋128＝130をパラメータとして設定します。

●エラーを発生したコマンドの読み出し

ＥＳＴ　？　コマンドの文法上のエラー、または、コマンドを実行した場合にエラーが発生したとき、このコマンドを用いて、エラーを発生した付近の文字列を最大5文字まで読み出すことができます。

●データの読み出し

ＷＤＤ　表示されているデータを読み出します。
ＣＤＲ　複素数データの実数部と虚数部のデータを同時に読み出します。
ＴＡＲ　Ａチャンネルの時間データを読み出します。
ＴＢＲ　Ｂチャンネルの時間データを読み出します。
ＭＡＲ　Ａチャンネルのマルチフレームの時間データを読み出します。
ＭＢＲ　Ｂチャンネルのマルチフレームの時間データを読み出します。

●カーソル値の読み出し

ＣＲＲ　カーソル値の読み出し

●データの書き込み

ＣＤＷ　複素数データの実数部と虚数部のデータを同時に書き込みます。
ＴＡＷ　Ａチャンネルの時間データを書き込みます。
ＴＢＷ　Ｂチャンネルの時間データを書き込みます。
ＭＡＷ　Ａチャンネルのマルチフレームの時間データを書き込みます。
ＭＢＷ　Ｂチャンネルのマルチフレームの時間データを書き込みます。

6 — 7 — 3　アルファベット順

コマンドリスト

A

A A D	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE ADDRESS
A C A	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE CALC ALGBRA
A C H	DISPLAY EXTEND ACTIVE-I CORRECTION
A C M	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE COMMAND
A C N	OPERATORS EXTEND ANLG-COMP AVE-NUMBER
A C P	DISPLAY EXTEND ACTIVE-I CORRECTION
A C S	DISPLAY EXTEND ACTIVE-I CAL
A D R	AVE MODE NUM-DSP
A F Q	DISPLAY ACTIVE-I LOW-FREQ
A G A	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE (GO TO) ADR
A G C	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE GP-IB COMMAND
A I L	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE IF LOGIC
A I V	DISPLAY EXTEND ACTIVE-I DISP-MODE
A L C	DISPLAY ACTIVE-I PHASE:cor
A L F	DISPLAY ACTIVE-I LOW-FREQ
A L L	MENU EXTEND MATH ALGEBRA:LOW
A L U	MENU EXTEND MATH ALGEBRA:UP
A M D	DISPLAY EXTEND ACTIVE-I MIC-DISTANCE
A M L	MENU EXTEND MATH ALGEBRA:LOW
A M M	AVE MODE MEMORY
A M U	MENU EXTEND MATH ALGEBRA:UP
A N C	OPERATORS EXTEND ANLG-COMP START
A N D	OPERATORS EXTEND ANLG-COMP COMP-DATA
A N S	OPERATORS EXTEND ANLG-COMP STOP
A O L	AVE MODE OVERLAP
A O P	AVE MODE OUTPUT
A P D	OPERATORS MEMORY AUTO-PROT
A P M	OPERATORS EXTEND MEM-MULTI AUTO-PROT
A P P	OPERATORS PANEL AUTO-PROT
A P S	DISPLAY EXTEND ACTIVE-I PRESSURE
A R A	Ach-INPUT MODE (FIX)(AUTO UP)(AUTO)
A R B	Bch-INPUT MODE (FIX)(AUTO UP)(AUTO)
A R S	AVE MODE RESTART
A S B	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE NO_BUZZ
A S C	DISPLAY ACTIVE-I SPECT:cal
A S D	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE DELETE
A S E	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE SET
A S I	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE INSERT
A S P	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE 1STEP
A S Q	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE SRQ SRQ

A S S	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE START/STOP
A S T	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE DATE
A T P	DISPLAY EXTEND ACTIVE-I TEMPERATURE
A U A	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE AUTO-PROT
A U G	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE LOAD
A U L	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE LIST
A U P	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE SAVE
A V D	AVE MODE ITEM
A V G	AVE (START/STOP)(CONT)
A V M	AVE MODE MODE
A V N	AVE MODE NUMBER
A W C	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE WAIT TIME
A W D	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE WAIT TIME
A W F	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE WAIT FLG
A W T	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE WAIT WAIT
A 0 D	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE CALC DATA0
A 1 D	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE GP-IB DATA1
	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE IF DATA1
	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE CALC DATA1
A 1 L	MENU EXTEND MATH DATA1
A 1 U	MENU EXTEND MATH DATA1
A 1 V	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE GP-IB DATA1
	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE IF DATA1
	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE CALC DATA1
A 2 D	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE GP-IB DATA2
	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE IF DATA2
	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE CALC DATA2
A 2 L	MENU EXTEND MATH DATA2
A 2 U	MENU EXTEND MATH DATA2
A 2 V	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE GP-IB DATA2
	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE IF DATA2
	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE CALC DATA2

B

BDA　OPERATORS COMPARATOR BLOCK-SET MODE
BDL　TRIG MODE Bch-DELAY
BDP　OPERATORS COMPARATOR BLOCK-SET DISPLAY
BDY　OPERATORS COMPARATOR BLOCK-SET PARAM
BLG　OPERATORS COMPARATOR BLOCK-SET MODE
BMD　OPERATORS COMPARATOR BLOCK-SET MODE
BNM　OPERATORS COMPARATOR BLOCK-SET NUM
BXH　OPERATORS COMPARATOR BLOCK-SET PARAM
BXL　OPERATORS COMPARATOR BLOCK-SET PARAM
BYH　OPERATORS COMPARATOR BLOCK-SET PARAM
BYL　OPERATORS COMPARATOR BLOCK-SET PARAM

C

CAV　DISPLAY EXTEND ACTIVE-I CAL
CBL　MENU EXTEND MATH COH-BLANK
CBS　MENU EXTEND MATH COH-BLANK
CBT　OPERATORS COMPARATOR (LOGIC SET)(TOTAL)
CBU　MENU EXTEND MATH COH-BLANK
CBV　DISPLAY EXTEND ACTIVE-I CAL
CDM　OPERATORS COMPARATOR DISPLAY
CDN　CURSOR READ NUMBER
CDR　複素数データの実数部と虚数部のデータの読み出し
CDW　複素数データの実数部と虚数部のデータの書き込み
CEC　OPERATORS COMPARATOR EXEC-MODE
CEM　OPERATORS COMPARATOR EXEC-MODE
CEN　OPERATORS COMPARATOR (LOGIC SET)(NUM)
CEX　OPERATORS COMPARATOR EXECUTE
CFA　OPERATORS EXTEND CURVE-FIT DELETE
CFB　OPERATORS EXTEND CURVE-FIT BREAK
CFD　OPERATORS EXTEND CURVE-FIT DELETE
CFI　OPERATORS EXTEND CURVE-FIT ENTER
CFL　OPERATORS EXTEND CURVE-FIT LIST
CFM　OPERATORS EXTEND CURVE-FIT LIMIT
CFN　OPERATORS EXTEND CURVE-FIT INITIAL
CFT　OPERATORS EXTEND CURVE-FIT CURVE-FIT
CFS　OPERATORS EXTEND CURVE-FIT START
CFV　DISPLAY EXTEND SURFACE-I ACC-LEVEL
CIR?　OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET
CLD　DISPLAY MODE (DATA-COND)(MEAS-COND)
CLE　OPERATORS COMPARATOR (LOGIC SET)(EQUATION)
CLL　DISPLAY EXTEND CEPSTRUM LOW-LEVEL
CMA　OPERATORS EXTEND MEM-COMP AUTO-PROT

ＣＭＣ	OPERATORS EXTEND MEM-COMP CRUNCH
ＣＭＤ	OPERATORS COMPARATOR MODE
ＣＭＧ	OPERATORS EXTEND MEM-COMP LOAD
ＣＭＩ	OPERATORS EXTEND MEM-COMP INSERT
ＣＭＫ	OPERATORS EXTEND MEM-COMP DELETE
ＣＭＬ	OPERATORS EXTEND MEM-COMP LIST
ＣＭＰ	OPERATORS EXTEND MEM-COMP SAVE
ＣＭＲ	OPERATORS EXTEND MEM-COMP PROTEC
ＣＭＳ	OPERATORS EXTEND MEM-COMP PROTEC
ＣＭＶ	DISPLAY EXTEND SURFACE-I ACC-LEVEL
ＣＯＥ	OPERATORS COMPARATOR EVENT
ＣＯＩ	OPERATORS COMPARATOR EVENT
ＣＯＭ	OPERATORS COMPARATOR RESULT
ＣＯＲ	CURSOR RELAY OUT
ＣＰＡ	Ach-INPUT MODE AC/DC
ＣＰＢ	Bch-INPUT MODE AC/DC
ＣＰＬ	CURSOR READ PLANE
ＣＰＴ	OPERATORS COMPARATOR PRI-TIMER
ＣＲＤ	OPERATORS MEMORY CRUNCH
	OPERATORS EXTEND MEM-MULTI CRUNCH
ＣＲＯ	CURSOR READ ORDER
ＣＲＰ	DISPLAY USER CRUNCH
	OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE CRUNCH
	OPERATORS EXTEND MEM-SI-G CRUNCH
ＣＲＲ	カーソル値の読み出し
ＣＲＳ？	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET
ＣＲＴ	CURSOR READ TRANS
	OPERATORS EXTEND CURVE-FIT TRANS
ＣＲＵ	CURSOR READ UNIT
ＣＳＥ	OPERATORS COMPARATOR START-EVENT
ＣＳＴ	OPERATORS COMPARATOR START/STOP
ＣＴＬ	OPERATORS COMPARATOR (LOGICSET)(NUM)
ＣＴＭ	OPERATORS COMPARATOR PRI-TIMER

D

D B N　OPERATORS COMPARATOR BLOCK-SET DISPLAY
D C M　DISPLAY COMPLEX
D D T　OPERATORS EXTEND DATE VIW-DATE
D F T　DISPLAY MODE 3-D_SET DRAW-FAST
D H B　MENU EXTEND DOUBLE-HAMMER BUZZER
D H D　MENU EXTEND DOUBLE-HAMMER DISPLAY
D H M　MENU EXTEND DOUBLE-HAMMER DBL-HAMMER
D H P　MENU EXTEND DOUBLE-HAMMER POSITION
D L N　TRIG MODE Bch-DELAY
D L T　TRIG MODE Bch-DELAY
D M L　OPERATORS MEMORY LIST
　　OPERATORS EXTEND MEM-MULTI LIST
D M N　DISPLAY MODE MONITOR
D O L　MENU EXTEND MATH OCT
D O U　MENU EXTEND MATH OCT
D P N　MENU EXTEND FFT-POINT (DISP MEM NUM)
D P R　OPERATORS MEMORY PROTEC
　　OPERATORS EXTEND MEM-MULTI PROTEC
D P S　OPERATORS MEMORY PROTEC
　　OPERATORS EXTEND MEM-MULTI PROTEC
D P Y　DISPLAY Y-SCAL AUTO-SCAL
D R N　MENU EXTEND DOUBLE-HAMMER (UP LEVEL)(LOW LEVEL)
D R V　MENU EXTEND DOUBLE-HAMMER (UP LEVEL)(LOW LEVEL)
D T M　OPERATORS EXTEND DATE VIW-TIME
D 3 A　DISPLAY MODE 3DIMEN ANG▲▼
D 3 D　DISPLAY MODE 3DIMEN DIRECT
D 3 H　DISPLAY MODE 3DIMEN HI▲▼
D 3 L　DISPLAY MODE 3DIMEN NUM▲▼
D 3 M　DISPLAY MODE 3-D_SET MODE
D 3 S　DISPLAY MODE 3DIMEN SP▲▼
D 3 T　DISPLAY MODE 3D

3/0
3/0

E

E A A	INPUT MODE SET-ENVEL AMP
E A H	INPUT MODE SET-ENVEL HPF
E A L	INPUT MODE SET-ENVEL LPF
E A R	INPUT MODE SET-ENVEL RECTIFIER
E B A	INPUT MODE SET-ENVEL AMP
E B H	INPUT MODE SET-ENVEL HPF
E B L	INPUT MODE SET-ENVEL LPF
E B R	INPUT MODE SET-ENVEL RECTIFIER
E M A	MENU EXTEND REFORM-TIME EQUALIZE
E M B	MENU EXTEND REFORM-TIME EQUALIZE
E S I	DISPLAY EU (A,BINPUT)
E S L	DISPLAY EU LOW-DISP
E S T？	エラーを発生したコマンドの読み出し
E S U	DISPLAY EU UP-DISP
E U A	DISPLAY EU (UNIT A,B)
E U B	DISPLAY EU (UNIT A,B)
E U L	DISPLAY EU UNIT-DSP
E U M	DISPLAY EU MODE
E U U	DISPLAY EU UNIT-DSP
E V A	DISPLAY EU FACTOR
E V B	DISPLAY EU FACTOR
E V L	DISPLAY EU FACTOR
E V U	DISPLAY EU FACTOR
E Q A	MENU EXTEND REFORM-TIME EQUALIZE
E Q B	MENU EXTEND REFORM-TIME EQUALIZE
E Q L	MENU EXTEND MATH EQUALIZE
E Q U	MENU EXTEND MATH EQUALIZE

F

FBS　OPERATORS FRA FFT BURST-RATE
FDL　MENU EXTEND MATH (jω, jω2...)
FDU　MENU EXTEND MATH (jω, jω2...)
FFS　OPERATORS FRA FREQ-SPAN
FIL　OPERATORS FRA INPUT-LIMIT
FLT　INPUT MODE FILTER
FMP　OPERATORS FRA SWEEP SWEEP-RATE
FMT　OPERATORS EXTEND FD-FORMAT FD-FORMAT
FMV　OPERATORS FRAME (AUTO　)
FOL　OPERATORS FRA OUTPUT-LIMIT
FQP　OPERATORS SG FREQ1
FQS　OPERATORS SG FREQ2
FRA　OPERATORS FRA (FFT MD)(SWEEP MD)
FRM　OPERATORS FRAME MODE
FRO　OPERATORS FRA FFT SOURCE
FRP　OPERATORS FRAME FRM-POSI
FRQ　FREQ ▲▼
FSF　OPERATORS FRA STOP-FREQ
FSM　OPERATORS FRA SWEEP SWEEP-MODE
FST　MENU EXTEND WINDOW FORCE

G

GNA　Ach-INPUT MODE GND
GNB　Bch-INPUT MODE GND
GRT　DISPLAY MODE GRATING

H

HCL　CURSOR (HORI ON/OFF)
HCP　CURSOR ▲▼
HDP　MENU EXTEND FFT-POINT HIST-POIINT
HIN　GPIB HELP INITIAL
HMC　GPIB HELP (CLR PANEL)(CLR MEM)(CLR CMOS)
HPC　MENU EXTEND FFT-POINT FFT-PRECITIO
HRM　CURSOR VERT-MODE HARMONIC

I

I A V	DISPLAY AVE/INST
I C H	INPUT MODE CANNEL
I F L	MENU EXTEND MATH IFFT
I F U	MENU EXTEND MATH IFFT
I N A	Ach-INPUT MODE (MIC INPUT)(SNS INPUT)(ENV INPUT)
I N B	Ach-INPUT MODE (MIC INPUT)(SNS INPUT)(ENV INPUT)
I P L	MENU EXTEND MATH INTERPOLE
I P U	MENU EXTEND MATH INTERPOLE
I S L	MENU EXTEND MATH INTERPOLE
I S U	MENU EXTEND MATH INTERPOLE

J

K

K B Z	GPIB HELP KEY-BUZZ

L

L A B	OPERATORS EXTEND LABEL
L A C	DISPLAY MODE LSIT ALL-CLEAR
L A F	OPERATORS EXTEND MEM-MULTI LENG
L A N	OPERATORS EXTEND LOG-MODE ON/OFF
L C L	DISPLAY MODE LSIT CLEAR
L E C	DISPLAY MODE LSIT ENT-CRSR
L F M	DISPLAY EXTEND LIFTERING FILTER
L F P	DISPLAY EXTEND LIFTERING FILTER
L F S	OPERATORS EXTEND LOG-MODE SPAN▲▼
L L L	DISPLAY EXTEND LIFTERING LOW-LEVEL
L L V	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET LOWER-DISP LEVEL
L P K	DISPLAY MODE LSIT PEAK-LIST
L S F	OPERATORS EXTEND LOG-MODE FREQ▲▼
L S T	DISPLAY MODE LSIT ON/OFF
L T P	DISPLAY MODE LSIT
L U V	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET UPPER-DISP LEVEL

M

ＭＡＲ	Ａｃｈのマルチフレーム時間データの読み出し
ＭＡＭ	AVE MODE MEMORY
ＭＡＷ	Ａｃｈのマルチフレーム時間データの書き込み
ＭＡＰ	DISPLAY EXTEND ACTIVE-I CORRECTION
ＭＡＴ	DISPLAY MATH
ＭＢＤ	OPERATORS FRAME Bch-DELAY
ＭＢＬ	OPERATORS EXTEND MEM-MULTI LENG▲▼
ＭＢＮ	OPERATORS FRAME Bch-DELAY
ＭＢＲ	Ｂｃｈのマルチフレーム時間データの読み出し
ＭＢＶ	OPERATORS FRAME Bch-DELAY
ＭＢＷ	Ｂｃｈのマルチフレーム時間データの書き込み
ＭＤＡ	MENU EXTEND MAKE-DATA (SET Ach)
ＭＤＢ	MENU EXTEND MAKE-DATA (SET Bch)
ＭＤＭ	MENU EXTEND MAKE-DATA (SET MODE)
ＭＤＯ	MENU EXTEND MAKE-DATA ON/OFF
ＭＤＳ	MENU EXTEND MAKE-DATA SET-DATA
ＭＥＤ	OPERATORS MEMORY DELETE
	OPERATORS EXTEND MEM-MULTI DELETE
ＭＥＩ	OPERATORS MEMORY INSERT
	OPERATORS EXTEND MEM-MULTI INSERT
ＭＥＴ	MENU EXTEND FFT-POINT TRACK-MEM
ＭＦＤ	OPERATORS FRAME DISP-SIZE
ＭＦＬ	MENU EXTEND MATH FILTER
ＭＦＲ	OPERATORS FRAME ON/OFF
ＭＦＳ	OPERATORS FRAME FRAME-SIZE
ＭＦＵ	MENU EXTEND MATH FILTER
ＭＬＥ	MENU EXTEND MATH EQUALIZE
ＭＬＬ	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET LOWER-DISP MEM-NUM
ＭＬＯ	MENU EXTEND MATH OPEN/CLOSE
ＭＬＵ	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET UPPER-DISP MEM-NUM
ＭＭＣ	MENU EXTEND MULTI-MATH (CONVOLUT)(DECONVO)
ＭＭＦ	MENU EXTEND MULTI-MATH FILTER
ＭＭＧ	MENU EXTEND MULTI-MATH ORG
ＭＭＨ	MENU EXTEND MULTI-MATH CHN
ＭＭＬ	MENU EXTEND MATH FILTER
ＭＭＲ	MENU EXTEND MULTI-MATH RES
ＭＭＳ	MENU EXTEND MULTI-MATH START/BLK
ＭＭＵ	MENU EXTEND MATH FILTER
ＭＳＲ	OPERATORS MEMORY SAVE
ＭＴＰ	OPERATORS FRAME TRIG-POSI
ＭＴＶ	OPERATORS FRAME TRIG-POSI
ＭＵＥ	MENU EXTEND MATH EQUALIZE

MUL	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET LOWER-DISP MEM-NUM
MUN	OPERATORS FRAME MOVE-UNIT
MUO	MENU EXTEND MATH OPEN/CLOSE
MUP	OPERATORS FRAME MOVE-UNIT
MUU	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET UPPER-DISP MEM-NUM
M1X	MENU EXTEND MAKE-DATA LINE FILTER
M1Y	MENU EXTEND MAKE-DATA LINE FILTER
M2A	MENU EXTEND MAKE-DATA MULTI AREA
	MENU EXTEND MAKE-DATA ADD AREA
	MENU EXTEND MAKE-DATA MOVE AREA
	MENU EXTEND MAKE-DATA LIMIT AREA
M2V	MENU EXTEND MAKE-DATA MULTI VALUE
	MENU EXTEND MAKE-DATA ADD VALUE
M3A	DISPLAY MODE ADDRESS
M3D	DISPLAY MODE 3-D_SET
M4S	MENU EXTEND MAKE-DATA MOVE MOVE-SIZE
M5V	MENU EXTEND MAKE-DATA LIMIT VALUE
M6B	MENU EXTEND MAKE-DATA 1/3-OCT BAND
	MENU EXTEND MAKE-DATA 1/1-OCT BAND

N

NCL	DISPLAY MODE NICHOLS CURSOR-READ
NCU	DISPLAY MODE NICHOLS CURSOR-READ
NIC	DISPLAY MODE NICHOLS
NOR	DISPLAY MODE NORMALIZE
NXL	DISPLAY MODE NICHOLS XSCAL
NXU	DISPLAY MODE NICHOLS XSCAL
NYQ	DISPLAY MODE NYQUIST

O

O A N　OPERATORS EXTEND OCTAVE ON/OFF
O A R　OPERATORS EXTEND OCTAVE HI/LOW
O B Z　INPUT MODE OVER-BUZZ
O C L　MENU EXTEND MATH OPEN/CLOSE
O C M　OPERATORS EXTEND MLT-OCT ON/OFF
O C U　MENU EXTEND MATH OPEN/CLOSE
O C V　DISPLAY MODE OCT
O F A　Ach-INPUT MODE ON/OFF
O F B　Bch-INPUT MODE ON/OFF
O F L　OPERATORS EXTEND MLT-OCT DATA▲▼
O F M　OPERATORS EXTEND OCTAVE (FLAT)(A-WEIGHT)(B-WHIGHT)(C-WHIGHT)
O R B　DISPLAY MODE ORBIT
O V A　Ach-INPUT MODE ▲▼
O V B　Bch-INPUT MODE ▲▼
O V L　DISPLAY MODE OVERLAP
　　OPERATORS EXTEND CURVE-FIT OVERLAP
O W T　DISPLAY MODE OVERWRITE

P

P A D　DISPLAY USER DELETE
　　OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE DELETE
　　OPERATORS EXTEND MEM-SI-G DELETE
P A I　DISPLAY USER INSERT
　　OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE INSERT
　　OPERATORS EXTEND MEM-SI-G INSERT
P C L　MENU EXTEND MATH PHASE-CORRCT
P C U　MENU EXTEND MATH PHASE-CORRCT
P D A　OPERATORS PRINT DRAW-SIZE
P D P　OPERATORS PRINT DRAW-ORIGIN
P H L　MENU EXTEND MATH PHASE-CORRCT
P H P　DISPLAY MODE PHS-UNLAP
P H U　MENU EXTEND MATH PHASE-CORRCT
P L D　OPERATORS PRINT DIRECTION
P L L　OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET LOWER-DISP LEVEL
P L M　OPERATORS PRINT (GRAPH)(FRAME)(MENU)(CURSOR)
P L S　OPERATORS PRINT PAPER-SIZE
P L T　OPERATORS PRINT START
P L U　OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET UPPER-DISP LEVEL
P N C　OPERATORS PRINT CURSOR
P N F　OPERATORS PRINT FRAME
P N G　OPERATORS PRINT GRAPH
P N M　OPERATORS PRINT MENU

PMD　OPERATORS PRINT MODE
PPF　OPERATORS PRINT FEED
PPR　DISPLAY USER PROTEC
　　OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE PROTEC
　　OPERATORS EXTEND MEM-SI-G PROTC
PPS　DISPLAY USER PROTEC
　　OPERATORS EXTEND AUTO-SEQUENCE PROTEC
　　OPERATORS EXTEND MEM-SI-G PROTC
PRF　OPERATORS PRINT FEED
PRT　OPERATORS PRINT (START)(BREAK)
PSR　OPERATORS MEMORY LOAD
PSU　OPERATORS PRINT USER-SIZE
PUL　OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET LOWER-DISP LEVEL
PUU　OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET UPPER-DISP LEVEL

Q

QCL　DISPALY MODE NYQUIST CURSOR-READ
QCU　DISPALY MODE NYQUIST CURSOR-READ

R

RAS?　AVE MODE STATE
RCL　MENU EXTEND MATH RECIPROCATION
RCU　MENU EXTEND MATH RECIPROCATION
RDC　DISPLAY MODE ORBIT REDUCE-DATA
RDS　DISPLAY MODE ORBIT REDUCE-DATA
RFA　MENU EXTEND REFORM-TIME FILTER
RFB　MENU EXTEND REFORM-TIME FILTER
RMA　MENU EXTEND REFORM-TIME FILTER
RMB　MENU EXTEND REFORM-TIME FILTER
RMD　OPERATORS EXTEND MEM-MULTI LOAD
RSR　MENU EXTEND WINDOW RESPONSE
RST　MENU EXTEND WINDOW RESPONSE

S

S B R	OPERATORS SG BURST
S C A	DISPLAY EXTEND SURFACE-I CAL-ACC
S C F	DISPLAY EXTEND SURFACE-I CAL-ACC
S C S	DISPLAY EXTEND SURFACE-I CAL-SPL
S D T	OPERATORS EXTEND DATE DATE
S E P	OPERATORS FRAME SEG-POSI
S G B	OPERATORS SG BURST
S G D	OPERATORS SG FILTER
S G F	OPERATORS SG FILTER
S G G	OPERATORS SG ZOOM
S G M	OPERATORS SG MODE
S G O	OPERATORS SG OFFSET
S G Z	OPERATORS SG ZOOM
S H L	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET LOWER-DISP (BAND START)(BAND STOP)
S H U	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET UPPER-DISP (BAND START)(BAND STOP)
S I A	OPERATORS EXTEND MEM-SI-G AUTO-PROT
S I G	OPERATORS SG ON/OFF
S I L	OPERATORS EXTEND MEM-SI-G LIST
S I M	DISPLAY EXTEND SURFACE-I CORRECTION
S I O	OPERATORS EXTEND MEM-SI-G LOAD
S I P	OPERATORS EXTEND MEM-SI-G SAVE
S I V	DISPLAY EXTEND SURFACE-I DISP-MODE
S L L	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET LOWER-DISP LOW-LIMIT
S L U	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET UPPER-DISP LOW-LIMIT
S M A	OPERATORS SG MEMORY-ADR
S M C	OPERATORS SG MULTI-FRM
S M D	OPERATORS EXTEND MEM-MULTI SAVE
S M F	OPERATORS SG MULTI-FRM
S M P	MENU EXTEND FFT-POINT SAMPLE-POINT
S M S	OPERATORS SG MULTI-FRM
S N A	Ach-INPUT ▲▼
S N B	Bch-INPUT ▲▼
S N M	OPERATORS FRAME SEGMENT
S O L	OPERATORS SG LEVEL
S O M	OPERATORS SG (NORMAL)(SINGLE SHOT)
S O P	OPERATORS SG OFFSET
S P C	DISPLAY EXTEND SURFACE-I PHASE:cor
S P F	INPUT MODE SAMPLING
S P L	INPUT MODE CLK
S Q L	MENU EXTEND MATH SQUARE-ROOT
S Q M	サービスリクエストのマスクバイトの設定
S Q U	MENU EXTEND MATH SQUARE-ROOT

S S C	DISPLAY EXTEND SURFACE-I SPECT:cal
S S Z	OPERATORS FRAME SEGMENT
S T M	OPERATORS EXTEND DATE TIME
S U L	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET LOWER-DISP HI-LIMIT
S U U	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET UPPER-DISP HI-LIMIT
S Y A	OPERATORS EXTEND SYNTHESIS DELETE
S Y D	OPERATORS EXTEND SYNTHESIS DELETE
S Y E	OPERATORS EXTEND SYNTHESIS (RESID. STF.)
S Y F	OPERATORS EXTEND SYNTHESIS STIFFNESS
S Y I	OPERATORS EXTEND SYNTHESIS ENTER
S Y L	OPERATORS EXTEND SYNTHESIS LIST
S Y M	OPERATORS EXTEND SYNTHESIS (DAMP. RATIO)
S Y N	OPERATORS EXTEND SYNTHESIS (NATUAL FRQ.)
S Y G	OPERATORS EXTEND SYNTHESIS SYNTHESIS
S Y P	OPERATORS EXTEND SYNTHESIS (PEAK No.)
S Y R	OPERATORS EXTEND SYNTHESIS (RESID. MASS)
S Y S	OPERATORS EXTEND SYNTHESIS START

T

T A R	Ａｃｈの時間データの読み出し
T A W	Ａｃｈの時間データの書き込み
T B R	Ｂｃｈの時間データの読み出し
T B W	Ｂｃｈの時間データの書き込み
T C U	OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP-SET CUPLING
T D A	MENU EXTEND REFORM-TIME INTE/DEFF
T D B	MENU EXTEND REFORM-TIME INTE/DEFF
T D F	OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP-SET DETECT-FREQ
T D M	フォーマット（転送モード）の指定
T D S	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL DISPLAY
T D T	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL DETECT-MODE
T F A	MENU EXTEND REFORM-TIME WEIGHT
T F B	MENU EXTEND REFORM-TIME WEIGHT
T F R	OPERATORS EXTEND TRACKING SET-TRACK DATA-FORM
T G B	TRIG MODE BUZZER
T G E	TRIG MODE SLOP
T G M	TRIG MODE MARKER
T G O	OPERATORS EXTEND TRACKING START/STOP
T G S	TRIG MODE SOURCE
T G V	OPERATORS EXTEND TRACKING (MODE CIRC)(RPM TRACK)(MAP)(CAMBELL)
T H L	TRIG HOLD
T H R	OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP-SET HIGH-RPM
T K A	OPERATORS EXTEND TRACKING AUTO-PROT
T K C	OPERATORS EXTEND TRACKING CRUNCH

TKG	OPERATORS EXTEND TRACKING LOAD
TKI	OPERATORS EXTEND TRACKING INSERT
TKK	OPERATORS EXTEND TRACKING DELETE
TKL	OPERATORS EXTEND TRACKING LIST
TKP	OPERATORS EXTEND TRACKING SAVE
TKR	OPERATORS EXTEND TRACKING PROTEC
TKS	OPERATORS EXTEND TRACKING PROTEC
TLI	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL LINE
TLN	TRIG MODE LEVEL
TLR	OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP-SET LOW-RPM
TLV	TRIG MODE LEVEL
TMA	OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP-SET MEMORY-AREA
TML	OPERATORS EXTEND TRACKING SET-TRACK MAX-LINE
TMM	OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP-SET MEMORY-AREA
TMO	OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP-SET MAX-ORDER
TMS	OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP-SET MEMORY-AREA
TNS	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL RPM NOISE
TOF	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL OUTPUT FRAME
TOM	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL OUTPUT MEM
TON	OPERATORS EXTEND TRACKING ON/OFF
TOT	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL OUTPUT TRACK
TPN	TRIG MODE POSITION
TPR	OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP-SET PULS/ROT.
TPV	TRIG MODE POSITION
TRA	MENU EXTEND REFORM-TIME TREND
TRB	MENU EXTEND REFORM-TIME TREND
TRD	DISPLAY MODE 3DIMEN ON/OFF
	OPERATORS FRAME 3DIMEN
TRG	TRIG ARM/FREE
TRL	OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP-SET LEVEL
TRM	OPERATORS EXTEND TRACKING MEM
TRP	TRIG MODE REPEAT
TRS	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL SOURCE
TRT	OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP-SET TRIG
TSC	OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP-SET SAMPLE-CLOCK
TSD	DISPLAY MODE 3-D_SET DRAW-FAST
TSL	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL RPM SLOPE
TSO	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL RPM STOP
TSP	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL RPM STEP
TSR	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL RPM START
TST	INPUT MODE TEST
TTF	OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP-SET TRIG-LEVEL
TTL	OPERATORS EXTEND TRACKING SAMP-SET TRIG-LEVEL

TTM	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL TIME MODE
TTP	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL TIME STEP
TTS	OPERATORS EXTEND TRACKING SCHEDUL TIME START
TUN	OPERATORS EXTEND TRACKING SET-TRACK UNIT
TUT	OPERATORS EXTEND TRACKING SET-TRACK UNIT
TUV	OPERATORS EXTEND TRACKING SET-TRACK UNIT
TWD	DISPLAY MODE 2DIMEN

U

UAD	DISPLAY USER ADDRESS
UBN	DISPLAY USER BUFFER-NUM
UCM	DISPLAY USER COMMAND
UDL	DISPLAY USER DELETE
UIN	DISPLAY USER INSERT
ULV	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET LOWER-DISP LEVEL
UNM	DISPLAY USER NUMBER
UMA	DISPLAY USER MEAS MEASURE
UMC	DISPLAY USER MEAS MEASURE
UMM	DISPLAY USER MEAS MEAS
URA	DISPLAY USER AUTO-PROT
URG	DISPLAY USER LOAD
URL	DISPLAY USER LIST
URP	DISPLAY USER SAVE
USA	MENU EXTEND WINDOW USER
USB	MENU EXTEND WINDOW USER
USC	DISPLAY USER SET-COM
USF	DISPLAY USER SET-FUNC
USR	DISPLAY USER
UTV	DISPLAY USER MULTI VALUE
UUV	OPERATORS COMPARATOR SHAPE-SET UPPER-DISP LEVEL
U1D	DISPLAY USER MATH1 DATA1
	DISPLAY USER MATH2 DATA1
U1M	DISPLAY USER MATH1 MATH
U1R	DISPLAY USER MATH1 RESULT-BF
	DISPLAY USER MATH2 RESULT-BF
	DISPLAY USER MEAS RESULT-BF
	DISPLAY USER MULTI RESULT-BF
U2D	DISPLAY USER MATH2 DATA2
	DISPLAY USER MULTI DATA1
	DISPLAY USER END SOURCE-BF
U2M	DISPLAY USER MATH2 MATH

V

VAB　DISPLAY A/B
VCL　CURSOR VERT-MODE
VCP　CURSOR
VCU　CURSOR UPPER/LOWER
VDS　DISPLAY DUAL/SING
VER?　GPIB HELP Version
VIW　DISPALY (TIME)(SPEC)(FREQ-RESP)(EXTEND)
VRL　CURSOR READ (POSITION)(SET READ)
VRU　CURSOR READ (POSITION)(SET READ)
VUL　DISPLAY UPPER/LOWER

W

WDD　表示されているデータの読み出し
WFL　MENU EXTEND MATH WEIGHT
WFU　MENU EXTEND MATH WEIGHT
WND　MENU EXTEND WINDOW
WTL　TRIG MODE WAIT-TIME
WTM　TRIG MODE WAIT-TIME

X

XFS　DISPLAY FULL-SCAL
XLG　DISPLAY X-LOG
XLL　MENU EXTEND MATH X_LOG
XLU　MENU EXTEND MATH X_LOG
XMN　DISPLAY X-SCAL
XUL　DISPLAY EU (LOW X UNIT)
XUU　DISPLAY EU (UP X UNIT)
X1F　DISPLAY X-SCAL MLT-FRAME

Y

YFS　DISPLAY Y-SCAL FULL-SCAL
YLG　DISPLAY Y-LOG
YMN　DISPLAY Y-SCAL
YPL　DISPLAY EU (LOW Y READ)
YPU　DISPLAY EU (UP Y READ)
YUL　DISPLAY EU (LOW Y UNIT)
YUU　DISPLAY EU (UP Y UNIT)
YVL　DISPLAY EU (LOW Y READ)
YVU　DISPLAY EU (UP Y READ)

Z

Z C F	OPERATORS ZOOM CENTER
Z C P	OPERATORS ZOOM CENTER
Z M G	OPERATORS ZOOM MULTI▲▼
Z M S	OPERATORS ZOOM ON/OFF

6－8

バイナリー形式の数値データのフォーマット

6－8－1　フォーマット（転送モード）の指定
・・・・・・・・・・・6－8－1　P 1

6－8－2　ＩＥＥＥ単精度浮動小数点型
・・・・・・・・・・・6－8－2　P 1

6－8－3　ＩＥＥＥ倍精度浮動小数点型
・・・・・・・・・・・6－8－3　P 2

6－8－4　固定小数点型
・・・・・・・・・・・6－8－4　P 3

3/7
3/7

6－8　バイナリ形式の数値データのフォーマット

本器から読み出される数値データ、または本器へ入力される数値データのフォーマットを次に示します。

6－8－1　フォーマット（転送モード）の指定

本器とコンピュータの間で数値データを転送する時、3種類の転送モードの中からあらかじめ1種類を選択し、数値データのフォーマットを指定しておきます。
転送モードの設定は、ＴＤＭコマンドを発行することで指定できます。

転送モード	コマンド	フォーマット	ｽｹｰﾘﾝｸﾞ
0	ＴＤＭ　0	ＩＥＥＥ単精度浮動小数点型	無
1	ＴＤＭ　1	ＩＥＥＥ単精度浮動小数点型	有
2	ＴＤＭ　2	ＩＥＥＥ倍精度浮動小数点型	有

本器に電源を投入した時、または本器を初期化した時は転送モードが0に設定されます。

転送モードが0の場合は、スケーリング機能が無く、数値データの値は入力レンジ情報を含みません。

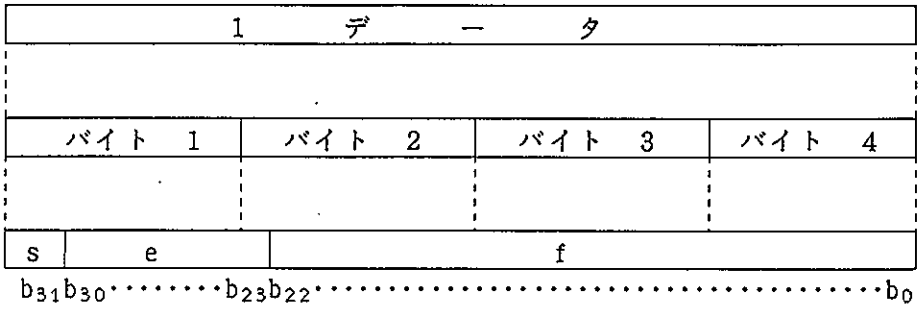
入力レンジ情報を考慮した、表示のままの数値データが必要な場合は、前もって転送モードを1または2に設定してから数値データの転送を実行して下さい。

例外もありますので詳細は各コマンドの解説を参照してください。

6－8－2　ＩＥＥＥ単精度浮動小数点型

1．　フォーマット

ＩＥＥＥ単精度浮動小数点型のデータフォーマットは次に示す通りです。バイト数は4バイトです。



s：符号部、1ビット、b_{31}
e：指数部、8ビット、b_{30}･･･b_{23}
f：仮数部、23ビットb_{22}･･･b_0

転送順序は、バイト１、バイト２、バイト３、バイト４の順です。このデータの値は次式で求めます。

$s = b_{31}$

$e = b_{30} * 2^{7} + b_{29} * 2^{6} + \cdots + b_{24} * 2 + b_{23}$

$f = b_{22} * 2^{-1} + b_{21} * 2^{-2} + \cdots + b_{1} * 2^{-22} + b_{0} * 2^{-23}$

データの値＝（－１）^{s}＊（１＋ｆ）＊２$^{(e-127)}$

ただし、ｓ＝ｅ＝ｆ＝０の場合は、データの値＝０　とします。

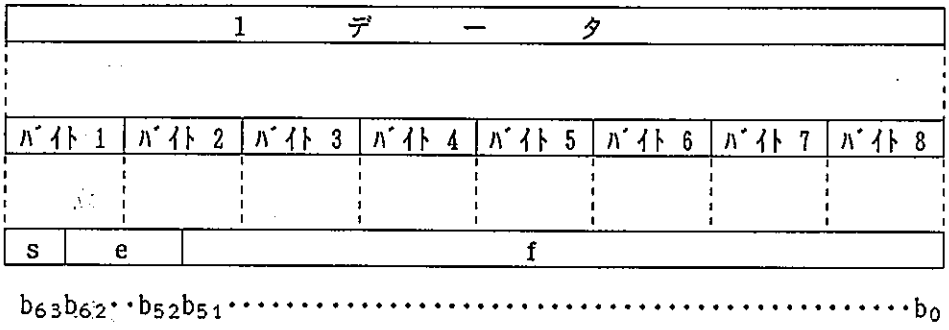
２．　コンピュータによる数値変換の例

（開発中）

６－８－３　ＩＥＥＥ倍精度浮動小数点型

１．　フォーマット

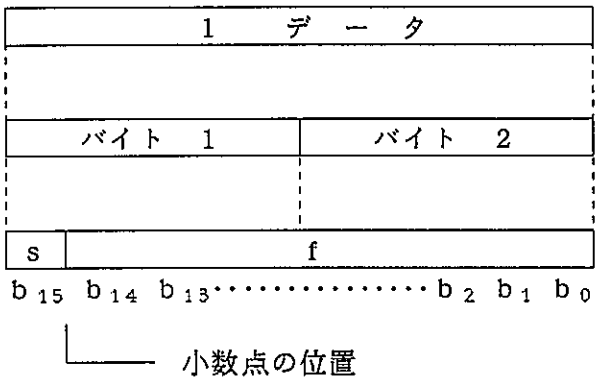
ＩＥＥＥ倍精度浮動小数点型のデータフォーマットは次に示す通りです。バイト数は８バイトです。


1　データ
ﾊﾞｲﾄ 1
ﾊﾞｲﾄ 2
ﾊﾞｲﾄ 3
ﾊﾞｲﾄ 4
ﾊﾞｲﾄ 5
ﾊﾞｲﾄ 6
ﾊﾞｲﾄ 7
ﾊﾞｲﾄ 8
s
e
f
b63b62‥b52b51‥‥‥

6 — 8 — 4　固定小数点型

1．　フォーマット

固定小数点型のフォーマットは次に示す通りです。　バイト数は２バイトです。



s ：符号部、１ビット、b_{15}

f ：小数部、１５ビット、b_{14}・・・b_0

転送順序は、バイト１、バイト２の順です。

このデータの値は次式で求めます。

$f = 2^{-1} * b_{14} + 2^{-2} * b_{13} + \cdots + 2^{-14} * b_1 + 2^{-15} * b_0$

データの値＝－１＊b_{15}＋ｆ

2．　コンピュータによる数値変換の例

（開発中）

6－9

データの読み出し

6－9－1　コマンドの種類

・・・・・・・・・・・6－9－1　P 1

6－9－2　読み出し部分の指定

・・・・・・・・・・・6－9－2　P 1

6－9－3　コマンド

・・・・・・・・・・・6－9－3　P 2

6－9－4　スケーリング

・・・・・・・・・・・6－9－4　P 3

6－9　データの読み出し

6－9－1　コマンドの種類

本器には次に示すようなデータを読み出すコマンドが用意されています。

WDD	表示されているデータを読み出します。
CDR	複素数データの実数部と虚数部のデータを同時に読み出します。
TAR	Aチャンネルの時間データを読み出します。
TBR	Bチャンネルの時間データを読み出します。
MAR	Aチャンネルのマルチフレームの時間データを読み出します。
MBR	Bチャンネルのマルチフレームの時間データを読み出します。

6－9－2　読み出し部分の指定

データの読み出しを指示するコマンドをRRRと仮定しますと、読み出し部分を指定するパラメータa、bを付加して次のようなコマンドを発行します。

RRR　a－b　?

解説

データがN個のデータから構成されているとき、先頭のデータが0番、最後のデータがN－1番、という番号がつけてあります。データを読み出すコマンドに番号を指定するパラメータを付加することにより、任意の範囲のデータを読み出すことができます。

a，bはデータの読み出し範囲の番号を指定するパラメータであり、a番からb番までのb－a＋1個のデータを読み出すことを指定します。a，bは省略することができ、aを省略した場合はaの値は0とみなされ、bを省略した場合はbの値はN－1とみなされます。

例えば、10番から300番までのデータを読み出したい場合は、
RRR　10－300　?　というコマンドを送ってから本器をトーカに設定します。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	値	機　　能
a	0・・・N－1	読み出し開始番号を指定
b	0・・・N－1	読み出し終了番号を指定

コマンドの例：

RRR　a－b　?	aからbまでの　b－a＋1　個
RRR　a－　?	aからN－1までの　N－a　個
RRR　－b　?	0番からbまでの　b＋1　個
RRR　?	0からN－1番までのN個の全てのデータ

6－9－3　コマンド

1．WDD

a．機能

表示されているデータを読み出します。

b．画面の指定

ＤＩＳＰＬＡＹセクションのＵＰＰＥＲ／ＬＯＷＥＲキーで、上画面または下画面のどちらを読み出すかを指定します。

2．CDR

a．機能

表示されている複素数データの実数部と虚数部を同時に読み出します。このコマンドを発行してデータを読み出す場合は、実数部・虚数部・絶対値・位相のいずれか一つを表示してください。このコマンドの利点は、実数部・虚数部・絶対値・位相のいずれが表示されていても常に実数部と虚数部を同時に読み出すことができることです。

b．画面の指定

ＤＩＳＰＬＡＹセクションのＵＰＰＥＲ／ＬＯＷＥＲキーで、上画面または下画面のいずれから読み出すかを指定します。

3．TAR、TBR

a．機能

ＦＦＴ等の各種の演算処理の元になっている１フレームの時間データを読み出します。このコマンドは時間データを表示する必要がなく、表示されているデータとは関係なく実行できます。

ＴＡＲはＡチャンネルの時間データ，ＴＢＲはＢチャンネルの時間データ、を読み出します。

b．例外事項

転送モードが０の場合は、データのフォーマットが固定小数点型になります。

4．MAR、MBR

a．機能

フレームメモリに格納されている時間データ（マルチフレームデータ）を読みだします。ＭＡＲがＡチャンネルのデータ、ＭＢＲがＢチャンネルのデータを読みだします。読みだしの対象になるセグメントは「FRAME　DISP」メニューの「SEG　POSI」の項で指定されているセグメントです。読みだしを開始するフレーム番号は常に０番（先頭のフレーム）です。

b．例外事項

転送モードが０の場合は、データのフォーマットが固定小数点型になります。

６　－　９　－　４　　ス　ケ　－　リ　ン　グ

転送モードが０で読み出されたデータは、スケーリングがされていませんので、必要ならば次のように補正して下さい。

データが、時間波形、リニアスペクトル波形、オクターブ分析、の場合は読み出した値に入力レンジ（Ｖ）を乗算して下さい。

例）入力レンジが、０ｄＢレンジの場合

読み出し値　＊　１．４１４　　（Ｖ）

データが、スペクトルのＬＯＧ表示、オクターブ分析のＬＯＧ表示、の場合は読みだした値に１０を乗算して入力レンジ（ｄＢ）を加算して下さい。

例）入力レンジが、２０ｄＢレンジの場合

読み出し値　＊　１０　＋２０

６－１０

カーソル値の読み出し

６－１０－１　コマンド

・・・・・・・・・・・６－１０－１　Ｐ　１

６－１０－２　読み出し値の構成

・・・・・・・・・・・６－１０－２　Ｐ　１

6－10　カーソル値の読み出し

本器の画面上のカーソル値を外部のコンピュータ等に転送します。

6－10－1　コマンド

カーソル値の読み出しコマンドはＣＲＲコマンドです。書式は次の通りです。

ＣＲＲ　？

例外事項

転送モードが０の場合はＣＲＲコマンドの発行が禁止されていますので、転送モードを１または２に設定してからＣＲＲコマンドを発行して下さい。

6－10－2　読み出し値の構成

カーソル値の読み出しは常に１０個のデータを読み出します。

データ０	データ１	・・　　・・	データ８	データ９

カーソル値の転送順序はデータ０からデータ９の順です。

データ０からデータ９は、カーソル値が画面上で表示されている位置と関連づけられています。

カーソル値の画面上の表示パターンは二つのパターンがあり、データ０からデータ９は画面上で次に示す位置に対応しています。

１．　パターン１

水平カーソルの値がデータ０とデータ１の位置に表示できるように場所が確保されている場合です。

データ０			データ２	データ３
データ１			データ４	データ５

データ６からデータ９の値は常に０です。

２．　パターン２

水平カーソルの値を表示するための場所が確保されていない場合です。

		データ２	データ３			データ６	データ７
		データ４	データ５			データ８	データ９

水平カーソルの値は、場所が確保されていないので画面上に表示されていませんが、データ０とデータ１には格納されています。

３．　例外事項

カーソル値の表示が［－－－－－］の場合はデータの値が０になります。

6－11

データの書き込み

6－11－1　コマンドの種類

・・・・・・・・・・・6－11－1　P　1

6－11－2　コマンド

・・・・・・・・・・・6－11－2　P　1

6－11－3　スケーリング

・・・・・・・・・・・6－11－3　P　2

6－11　データの書き込み

6－11－1　コマンドの種類

本器には次に示すように、コンピュータから本器にデータを書き込むコマンドが用意されています。

CDW	複素数データの実数部と虚数部のデータを同時に書き込みます。
TAW	Aチャンネルの時間データを書き込みます。
TBW	Bチャンネルの時間データを書き込みます。
MAW	Aチャンネルのマルチフレームの時間データを書き込みます。
MBW	Bチャンネルのマルチフレームの時間データを書き込みます。

データの書き込みは、コマンド・書き込むべきデータ・デリミタ（EOI）の順序で本器に書き込みます。仮にコマンドをWWW、データの数をN個としますと次のようになります。

ｺﾏﾝﾄﾞ	先頭ﾃﾞｰﾀ			最終ﾃﾞｰﾀ
WWW	データ0	データ1	・・・　　・・・	ﾃﾞｰﾀ N-1

最終データの最終バイトの送出時にデリミタとしてEOIを出力してください。

6－11－2　コマンド

1．　CDW

複素数データの実数部と虚数部を同時に表示に書き込みます。このコマンドを発行してデータを書き込む場合は、あらかじめ実数部・虚数部・絶対値・位相のいずれか一つを表示してください。

書き込みが終了しますと表示が更新されます。このコマンドの利点は、書き込んだデータが画面間の演算に使用できることです。

DISPLAYセクションのUPPER／LOWERキーで、上画面または下画面のいずれに書き込むかを指定します。

3．　TAW、TBW

FFT等の各種の演算処理の元になっている1フレームの時間データを書き込みます。このコマンドは時間データを表示する必要がなく、表示されているデータとは関係なく実行できます。

TAWはAチャンネルの時間データ，TBWはBチャンネルの時間データ、を書き込みます。

転送モードが0の場合は、データのフォーマットが固定小数点型になります。

4．　MAW、MBW

フレームメモリに時間データ（マルチフレームデータ）を書き込みます。MAWがAチャンネルのデータ、MBWがBチャンネルのデータを書き込みます。書き込みの対象になるセグメントは「FRAME　DISP」メニューの「SEG　POSI」の項で指定されているセグメントです。書き込みを開始するフレーム番号は常に0番（先頭のフレーム）です。

転送モードが0の場合は、データのフォーマットが固定小数点型になります。

６ — １ １ — ３　　ス ケ — リ ン グ

転送モードが０の場合は、書き込むデータとしてスケーリングがなされていないデータを書き込んで下さい。

時間波形は、実際の電圧値を入力レンジ（Ｖ）で割って下さい。

例）入力レンジが、０ｄＢレンジの場合

実際の電圧値（Ｖ）　／　１．４１４

7章

周辺機器

7－1　　プロッタの接続

7－1　プロッタの接続

本器は、プロッタを接続することで、画面の内容のプロット出力を得る事が出来ます。
本器は、画面のデータをＧＰ－ＩＢインターフェイスを介して、ＨＰ－ＧＬのデータを送出するため、接続するプロッタは、ＧＰ－ＩＢインターフェイスを装備し、ＨＰ－ＧＬを解釈できなければなりません。
本器とプロッタを接続する場合、デバイスモードとトークオンリーモードの２種類の接続形態があり、そのどちらかを選択します。
デバイスモードは、本器及びプロッタのどちらもＧＰ－ＩＢアドレスを持つデバイスとして動作し、その他にシステムコントローラーが必ず必要となります。従って、最低でも本器とプロッタとシステムコントローラーの３つが接続されていなければなりません。デバイスモードは、システムコントローラーを中心として複数の計測器を接続してシステムを構成するような場合に使用します。
オンリーモードは、本器をトークオンリー、プロッターをリスンオンリーに指定して、本器とプロッタを一対一に接続します。従って、接続は本器とプロッタ間でのみ行われ、その他の計測器を接続することはできません。オンリーモードは、本器をスタンドアローンで使用する時に、簡単にプロッタを接続したい場合に使用します。

１．　デバイスモードでのプロッタとの接続
（１）　プロッタのＧＰ－ＩＢアドレスを設定します。
（２）　本器のＧＰ－ＩＢアドレスを設定し、モードをデバイスに設定します。
'６－４　インターフェースの取扱い'を参照
（３）　プロッタ、本器、コントローラー間をＧＰ－ＩＢケーブルで接続します。
（４）　プロット開始はコントローラーから本器にコマンドを発行し、
本器をトーカー、プロッタをリスナに指定します。

２．　トークオンリーモードでのプロッタとの接続
（１）　プロッタをリスンオンリーに設定します。
（２）　本器をトークオンリーに設定します。
（３）　プロッタと本器の間をＧＰ－ＩＢケーブルで接続します。
（４）　プロット開始は、'４－１－２　ＸＹプロッタ'を参照して実行してください。

8章

オプションの取り付け

8章　オプションの取り付け

この章では、各オプションの取り付け方法を簡単に解り易くする為に組立図により説明を行ってゆきます。

説明の中でアナログ　オプションと呼ばれるものは、トラッキング　コントロール　カード，コンデンサ　マイクロホン　カード，エンベロープ　コンバータ　カード，センサ電源カード，オフセット　モジュールなどアナログ　ボードに組み込まれるものを言います。

次の順番に説明を行います。

1・オプション　取り付け位置。

2・上下カバーの取り外し方。

3・アナログ　オプション　カードの取り付け方。

4・アナログ　オプション　パネルの取り付け方。

5・フロッピーディスク。

6・ビデオ　プリンタ

7・1Mワード　メモリカード

2Mワード　メモリカード

512kワードCMOSメモリカード

8・高速演算カード

9・信号発生器

10・S1グラフィック表示ソフトウエア

11・トラッキング　コントロール　カード

12・コンバレータ出力カード

13・2チャンネル　マイクロホン電源カード

１４・アナログ　シールド　カバーの取り外し方。

１５・オフセット　モジュール

１６・トラッキング　フィルタ　カード

１７・コンデンサ　マイクロホン　カード

１８・エンベロープ　コンバータ　カード

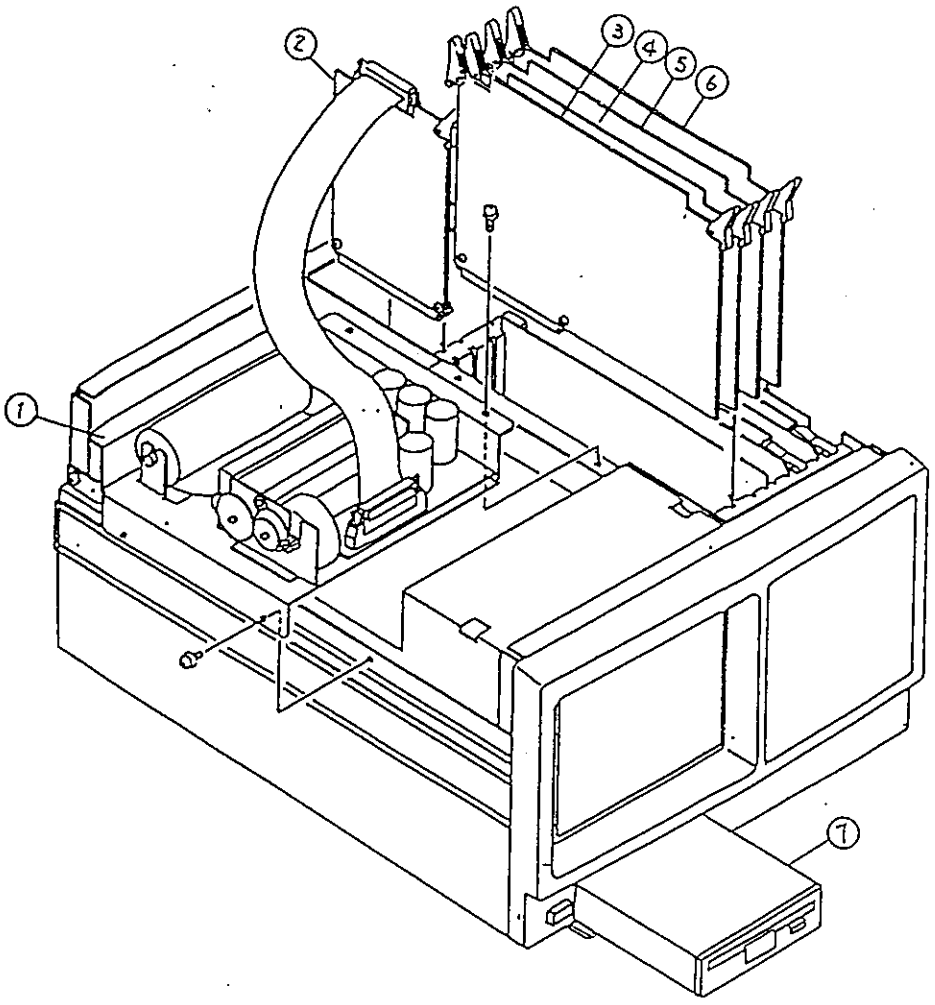
１９・センサ電源カード

２０・ファンオフタイマ

２１・ＳＩ／コンバレータ　リモート　コントロール　ボックス

２２・ＤＣ電源ユニット

1・オプション取り付け位置（前面）

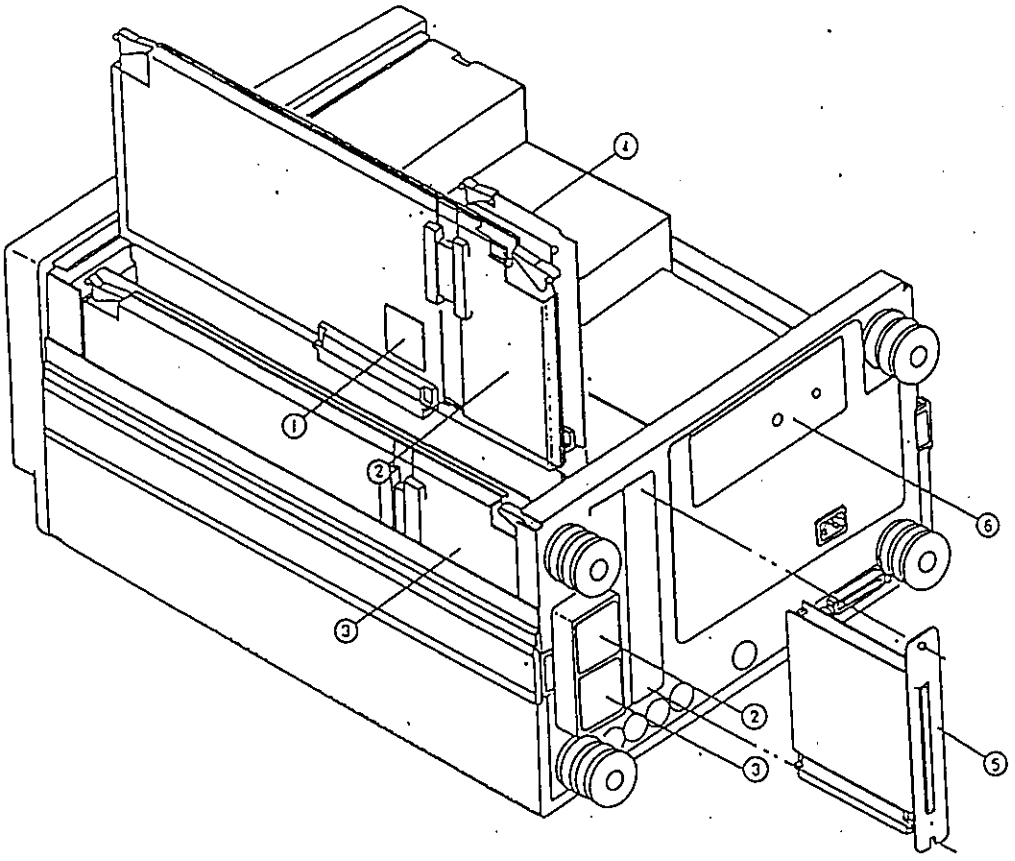


オプション取り付け位置

NO	名　称	部品番号	数
①	ﾋﾞﾃﾞｵ ﾌﾟﾘﾝﾀ	PA:3524/25-02	1
②	ﾋﾞﾃﾞｵ ﾌﾟﾘﾝﾀ ﾄﾞﾗｲﾊﾞ	PZ:2062	1
③	1MW　ﾒﾓﾘ　ｶｰﾄﾞ	PZ:2060A	1
③	2MW　ﾒﾓﾘ　ｶｰﾄﾞ	PZ:2060B	1
③	512KW CMOS ﾒﾓﾘ ｶｰﾄﾞ	PZ:2170	1
④	高速演算　ｶｰﾄﾞ	PZ:2065	1
⑤	SIｸﾞﾗﾌｨｯｸ表示ｿﾌﾄｳｴｱ	PZ:2059A	1
⑥	信号発生器	PZ:2064	1
⑦	ﾌﾛｯﾋﾟｰﾃﾞｨｽｸ	PZ:2063	1

226
226

1・オプション取り付け位置（後面）



オプション取り付け位置

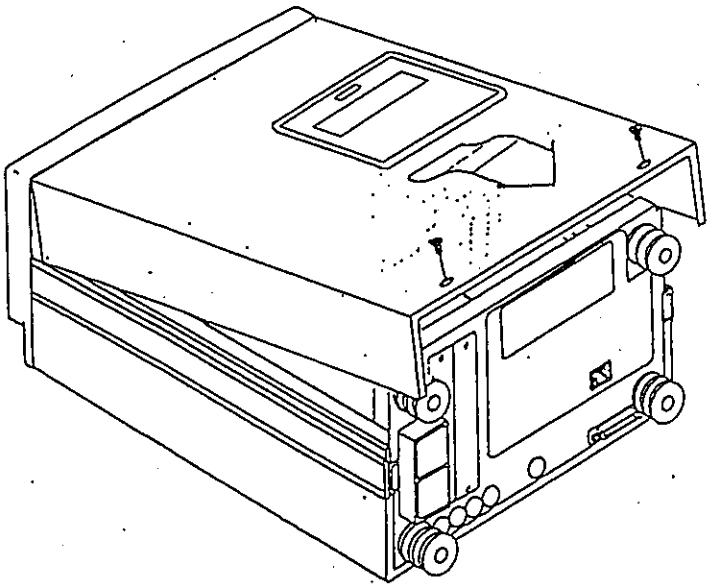
NO	名　称	部品番号	数
①	ｵﾌｾｯﾄ　ﾓｼﾞｭｰﾙ	PZ:2072	2
②③	ﾄﾗｯｷﾝｸﾞ ﾌｨﾙﾀ ｶｰﾄﾞ	PZ:2241	1
②③	ｺﾝﾃﾞﾝｻ ﾏｲｸﾛﾎﾝ ｶｰﾄﾞ	PZ:2244	1
②③	ｴﾝﾍﾞﾛｰﾌﾟ ｺﾝﾊﾟｰﾀ ｶｰﾄﾞ	PZ:2179	1
②③	ｾﾝｻ 電源 ｶｰﾄﾞ	PZ:2237	1
④	ﾄﾗｯｷﾝｸﾞ ｺﾝﾄﾛｰﾙ ｶｰﾄﾞ	PZ:2242	1
⑤	ｺﾝﾊﾟﾚﾀ 出力 ｶｰﾄﾞ	PZ:2302	1
⑤	2ch ﾏｲｸﾛﾎﾝ ｶｰﾄﾞ	PZ:2318	1
⑥	ﾌｧﾝｵﾌ ﾀｲﾏ	PZ:2291	1

2・上下カバーの取り外し方。

上カバーの外し方。

1）後ろ側の2本のネジを取り外す。

2）カバーをすこし上に持ち上げ後ろ側に引く。

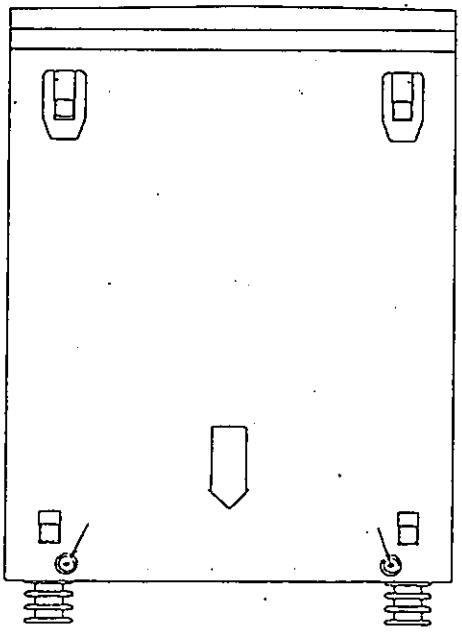


下カバーの外し方。

1）ＦＦＴを立てる。

2）後ろ側の2本のネジを取り外す。

3）カバーを後ろ側に引く。

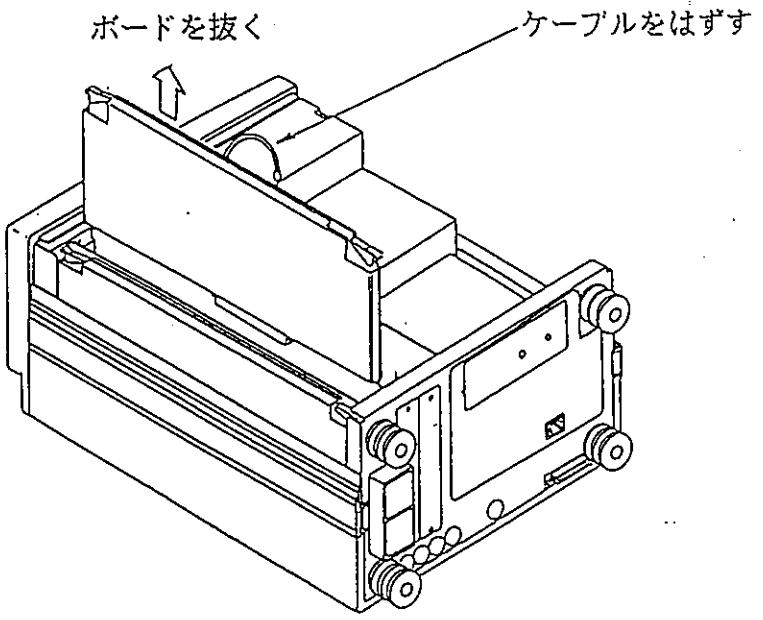


227
227

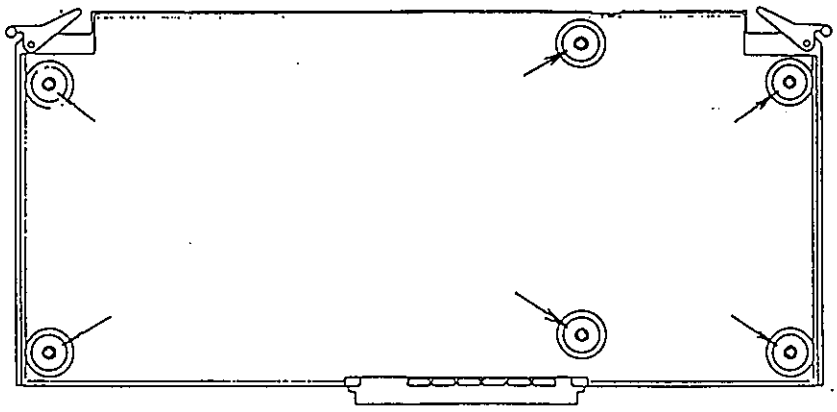
3・アナログ　オプション　カードの取り付け方。

アナログ　オプションのトラッキング　フィルタ，コンデンサ　マイクロホン　カード，エンベロープ　カード，センサ電源カード，オフセット　モジュール等をとりつける為には、上カバーを外し、次の様に行って下さい。

1）アナログ　ボードに接続されているケーブルをはずし、ボードを上に引き抜く。

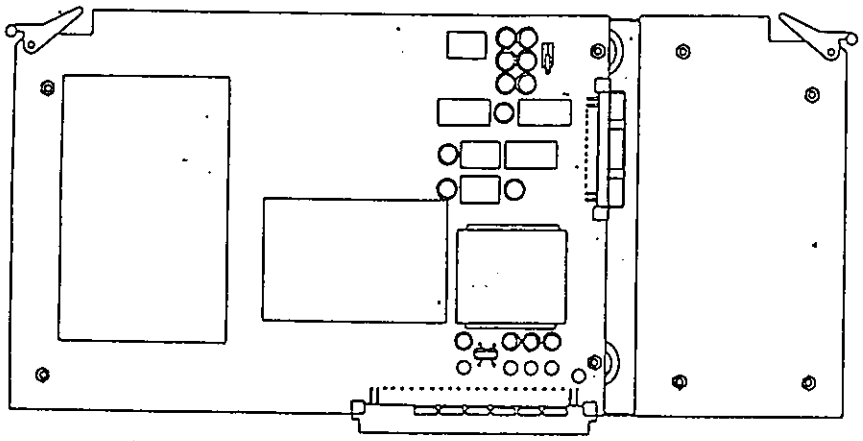


2）シールド　ケースを止めているネジを６本はずす。

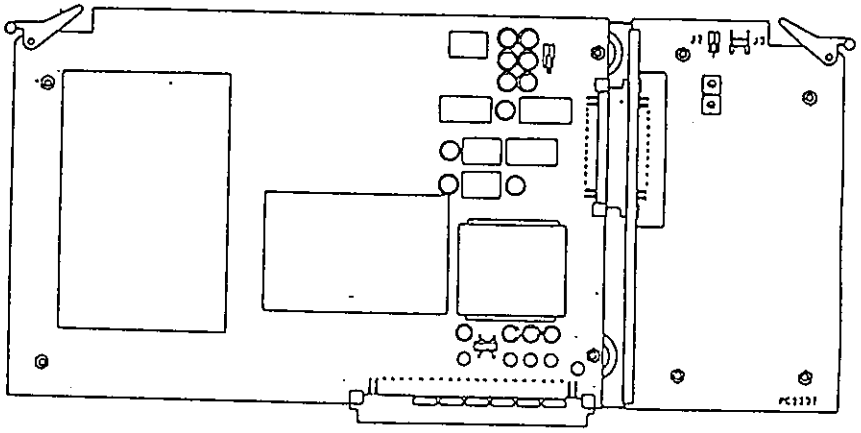


3・アナログ　オプション　カードの取り付け方。

3）スペーサ金具を取り外す。
（オフセットモジュールの取り付けのときは、外さなくてもよい。）



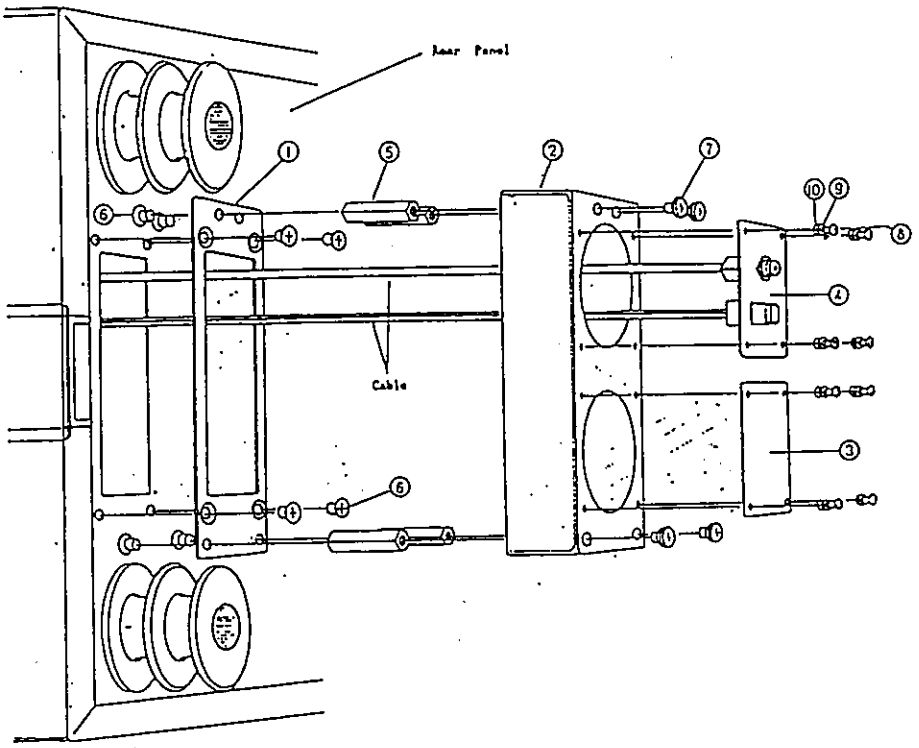
4）アナログ　オプション　カードを取り付ける。



5）シールド　カバーを取り付け、本体に組み込む。

4・アナログ　オプション　パネルの取り付け方。

1）①のスペーサ　パネルに⑤の１９mmスペーサを⑥のM３皿ネジで取り付ける。
2）①のスペーサ　パネルをＦＦＴリア　パネルに⑥のM３皿ネジで固定する。
3）②のオプション取り付けケースをＦＦＴリア　パネルに取り付けた１９mmスペーサに取り付ける。
4）オプション　パネルがＡｃｈの時は、上側で、Ｂｃｈの時は、下側にM２．６mm×４mmのネジで取り付ける。
5）オプション　パネルが片ｃｈのみの時は、③のオプション　カバープレートを取り付ける。

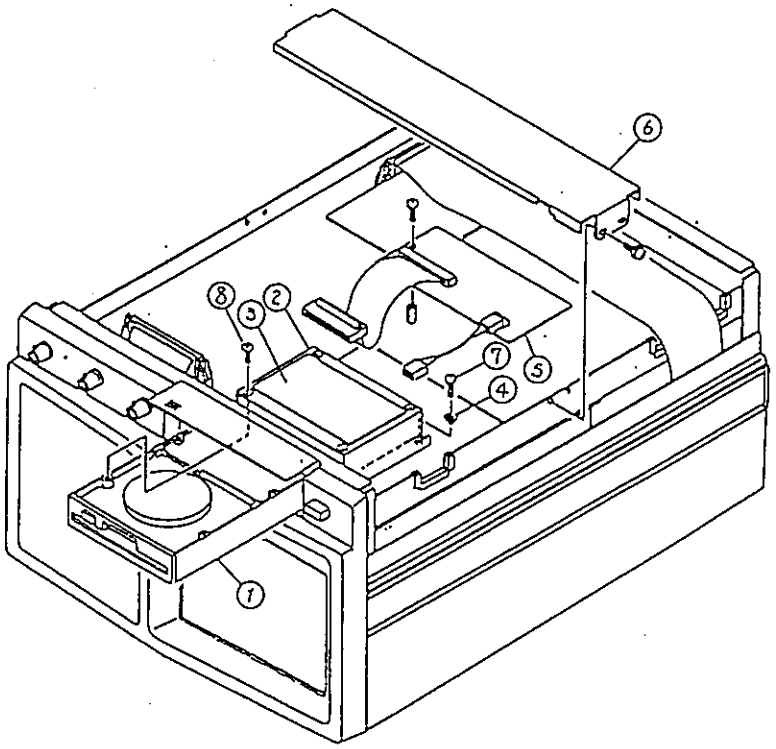


部品構成表

NO	名　称	部品番号	数
①	ｽﾍﾟｰｻ　ﾊﾟﾈﾙ	02:B40859	1
②	ｵﾌﾟｼｮﾝ　取付　ｹｰｽ	01:A35761	1
③	ｵﾌﾟｼｮﾝ　ｶﾊﾞｰﾌﾟﾚｰﾄ	02:B51351	1
④	ｵﾌﾟｼｮﾝ　ﾊﾟﾈﾙ		1
⑤	19mm　ｽﾍﾟｰｻ	05:A40055	4
⑥	皿ﾈｼﾞ	M3×4mm	8
⑦	WS 小	M3×6mm	4
⑧	ﾈｼﾞ	M2.6×4mm	8
⑦	ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ　ﾜｯｼｬ	M2.6	8
⑧	ﾜｯｼｬ	M2.6	8

5・フロッピーディスク

1）本体下部の下カバーを取り外す。
2）フロッピ盲板押え金具を取り外す。
3）⑥のボード押え金具を外す。
4）②のフロッピ　ディスク　ケースを取り付ける。　この時、ビスには、必ず④のナイロンワッシャを取り付けること。
5）①のフロッピ　ディスクを②のケースに取り付ける。
6）⑤のF,Dコントロール　ボードをメインボードＰＺ：２０６６のコネクタＪ11に取り付けメインボードに固定する。
7）F,Dコントロール　ボードとフロッピ　ディスクをケーブルで接続する。
8）⑥の金具を取り付ける。
9）下カバーを取り付ける。



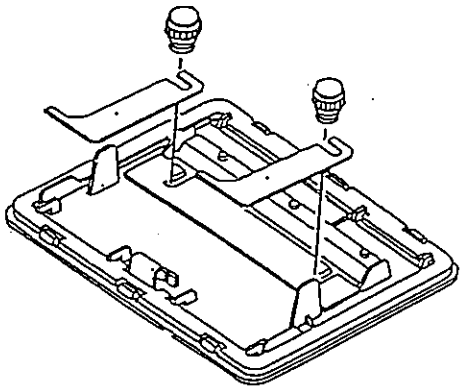
部品構成表

NO	名　称	部品番号	数
①	ﾌﾛｯﾋﾟ ﾃﾞｨｽｸ ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ	ET:FDD456-1A0K	1
②	ﾌﾛｯﾋﾟ ﾃﾞｨｽｸ ｹｰｽ	04:A48932B	1
③	絶 縁 板	07:B4190	1
④	ﾅｲﾛﾝ ﾜｯｼｬ	QA:ZB-3M	4
⑤	F,D ｺﾝﾄﾛｰﾙ ﾎﾞｰﾄﾞ	PZ:2063	1
⑥	押え金具（標準部品）	04:A35368A	1
⑦	WS 小	M3×8mm	4
⑧	皿ﾈｼﾞ	M3×6mm	4

229
229

6・ビデオ　プリンタ

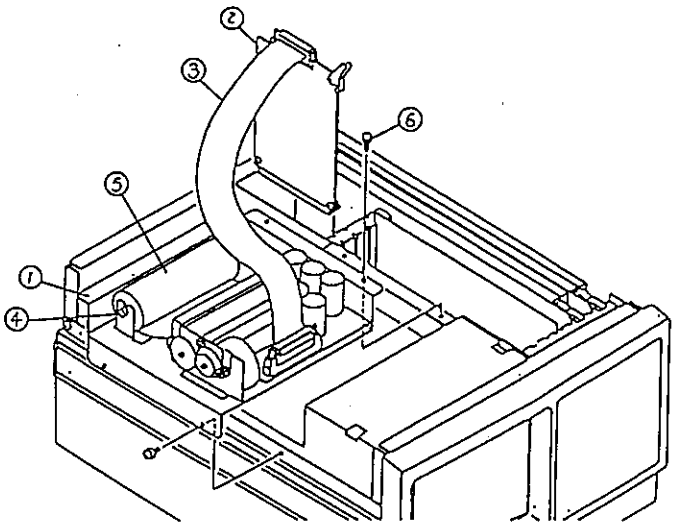
1）上カバーに付いているプリンタ　カバー　ロック金具を取り去る。



2）ビデオ　プリンタをＣＲＴ上部に固定する。

3）ビデオ　プリンタ　ドライバーボードをリア　パネル側の電源のすぐそばのスロットに差し込む。

4）ドライバーボードとプリンタをフラット　ケーブルで接続する。



部品構成表

NO	名　称	部品番号	数
①	ﾋﾞﾃﾞｵ　ﾌﾟﾘﾝﾀ	PA:3524/25-02	1
②	ﾋﾞﾃﾞｵ ﾌﾟﾘﾝﾀ ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ	PZ:2062	1
③	ﾌﾗｯﾄ　ｹｰﾌﾞﾙ	KO:500-34A40	1
④	ﾛｰﾙ　軸	05:A45400	1
⑤	感　熱　用　紙	WP:PP-123	1
⑥	WS 小	M3×8mm	4

７・１Ｍワード　メモリカード

２Ｍワード　メモリカード

５１２ｋワード　メモリカード

○ 図の①のスロットに挿入。

８・高速演算カード

○ 図の②のスロットに挿入。

９・信号発生器

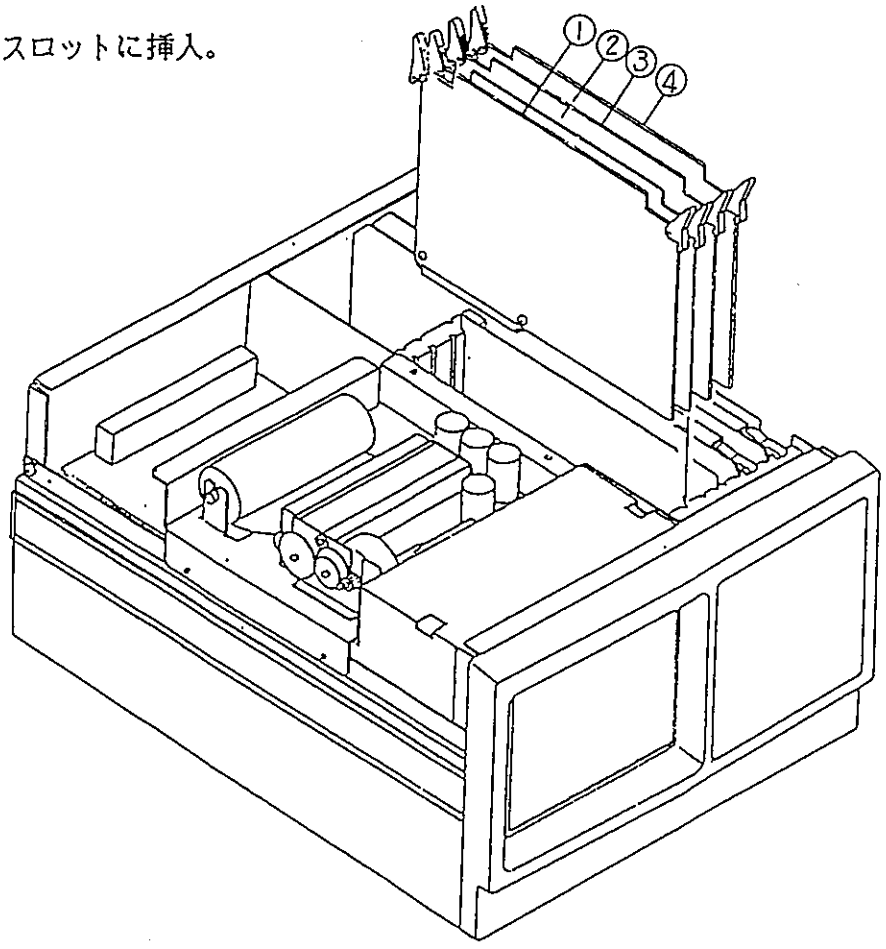
○ 図の④のスロットに挿入。

１０・ＳＩグラフィック表示ソフトウエア

○ 図の③のスロットに挿入。

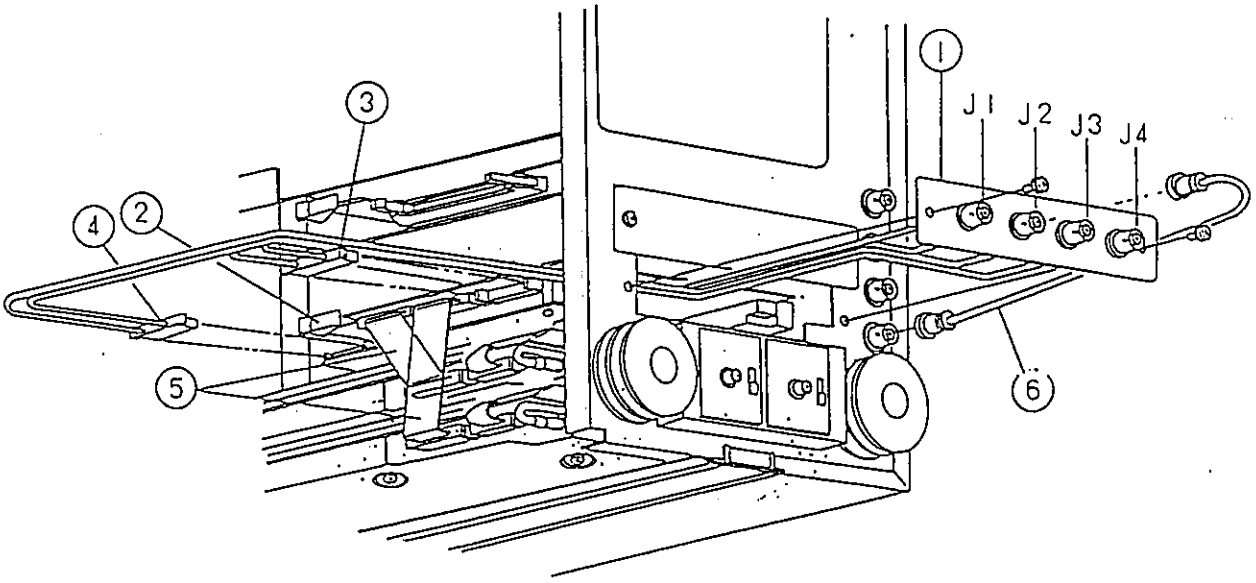
部品構成表

NO	名　称	部品番号	数
①	1Mﾜｰﾄﾞ　ﾒﾓﾘｶｰﾄﾞ	PZ:2060A	1
①	2Mﾜｰﾄﾞ　ﾒﾓﾘｶｰﾄﾞ	PZ:2060B	1
①	512kW CMOS ﾒﾓﾘｶｰﾄﾞ	PZ:2170	1
②	高速演算　ｶｰﾄﾞ	PZ:2065	1
④	信号発生器	PZ:2064	1
③	SIｸﾞﾗﾌｨｯｸ表示	PZ:2059	1



１１・トラッキング　コントロール　カード

１）①のトラッキング　コントロール　パネルを図の様に取り付ける。
２）②のトラッキング　コントロール　カードをアナログ　ボードのとなりに差し込む。
３）トラッキング　コントロール　パネルのＪ２，Ｊ３コネクタからのケーブル③を
　ＰＺ：２２４３のＪ１０４コネクタに接続する。
４）トラッキング　コントロール　パネルのＪ１，Ｊ４コネクタからのケーブル④を
　ＰＺ：２２４２のＪ２コネクタに接続する。
５）トラッキング　コントロール　カードのＪ１０２またはＪ１０５とトラッキング
　フィルタ　カードのＪ２のコネクタをケーブル⑤で接続する。
６）トラッキング　コントロール　パネルのCLOCK　OUT　コネクタとリア　パネルの
　CLOCK　INをＢＮＣケーブル⑥で接続する。



部品構成表

NO	名　称	部品番号	数
①	ﾄﾗｯｷﾝｸﾞ ｺﾝﾄﾛｰﾙ ﾊﾟﾈﾙ	PA:3524/25-09	1
②	ﾄﾗｯｷﾝｸﾞ ｺﾝﾄﾛｰﾙ ｶｰﾄﾞ	PZ:2242/2243	1
⑥	BNC ｹｰﾌﾞﾙ	KO:163A-25	1

12・トラッキング　フィルタ　カードの取り付け。

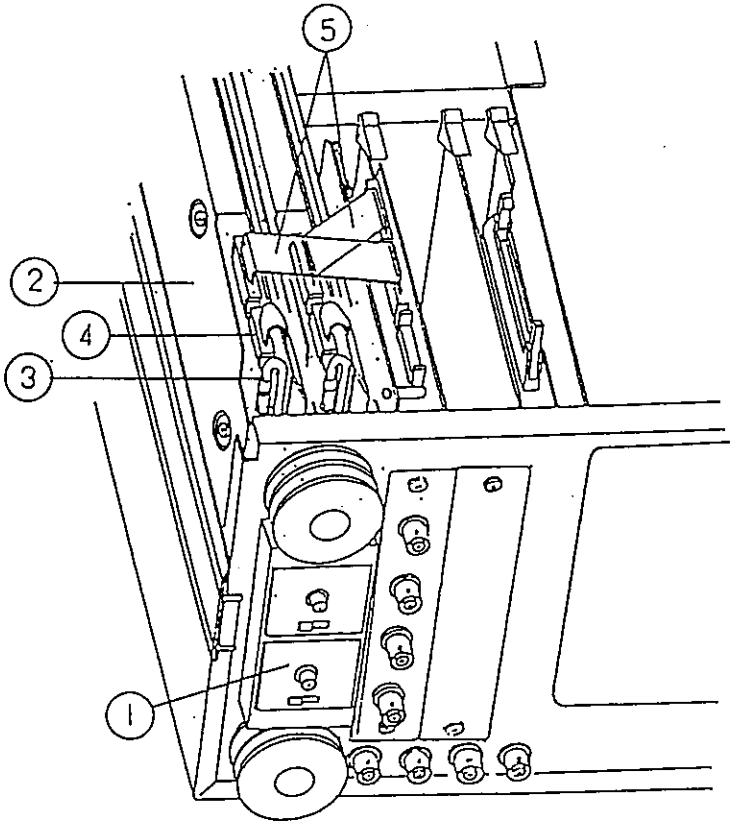
1）①のアナログ　オプション　パネルを取り付ける。
（”アナログ　オプション　パネルの取り付け方”を参照。）

2）②のトラッキング　フィルタ　カードをアナログ　ボードに組み込む。
（”アナログ　オプション　カードの組み込み方”を参照。）

3）アナログ　オプション　パネルからの同軸ケーブル③をＪ１のコネクタに接続する。

4）アナログ　オプション　パネルからの３線ケーブル④をＪ３のコネクタに接続する。

5）トラッキング　コントロール　カードのＪ１０２またはＪ１０５とＪ２のコネクタをケーブル⑤で接続する。
（”トラッキング　コントロール　カード”を参照。）

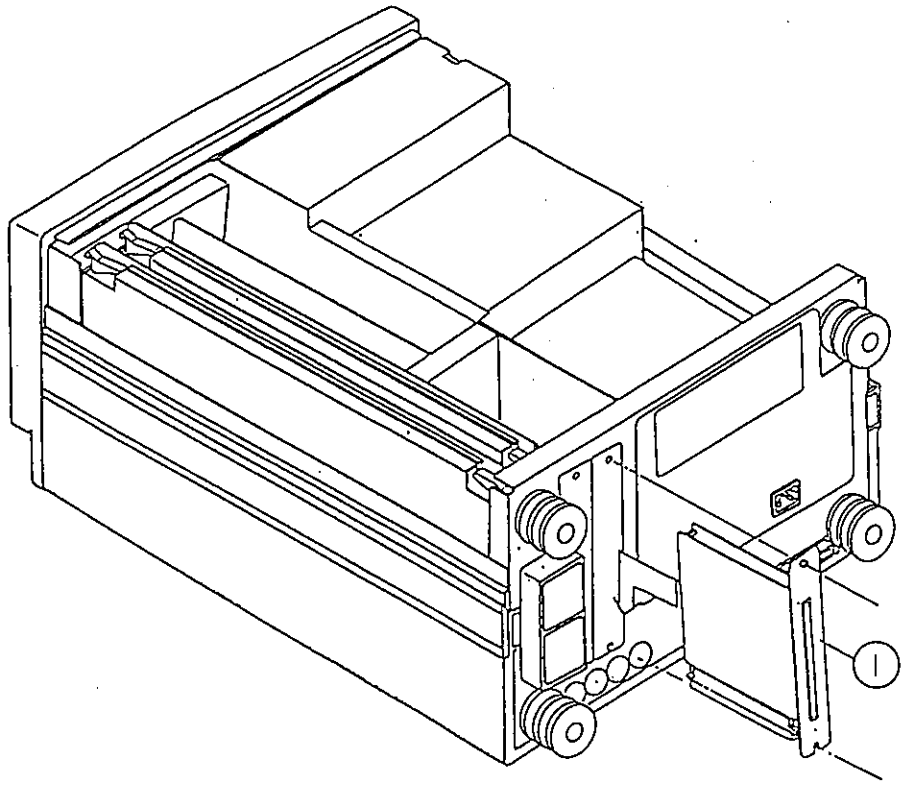


部品構成表

NO	名　称	部品番号	数
①	ｱﾅﾛｸﾞ OP ﾊﾟﾈﾙ ｹｰｽ	PM:3524/5-11-N	1
②	ｾﾝｻ 入力 ﾊﾟﾈﾙ	PA:3524/25-12	1
③	ﾄﾗｯｷﾝｸﾞ ﾌｨﾙﾀ ｶｰﾄﾞ	PZ:2241	1

１３・コンバレータ出力カード

１）①のコンバレータ出力カードをリア　パネル側から差込み固定する。



２）②の付属コネクタを下表の様に従い配線をする。

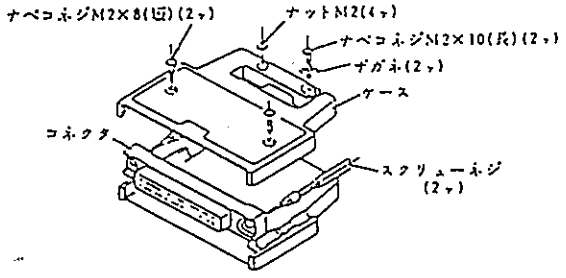
ピン接続

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10	+11	+12	+13	+14	+15	+16
B	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16

PIN	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
A	+17	+18	+19	+20	+21	+22	+23	+2	+25	+26	+27	+28	+29	+30	+31	+32
B	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-2	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32

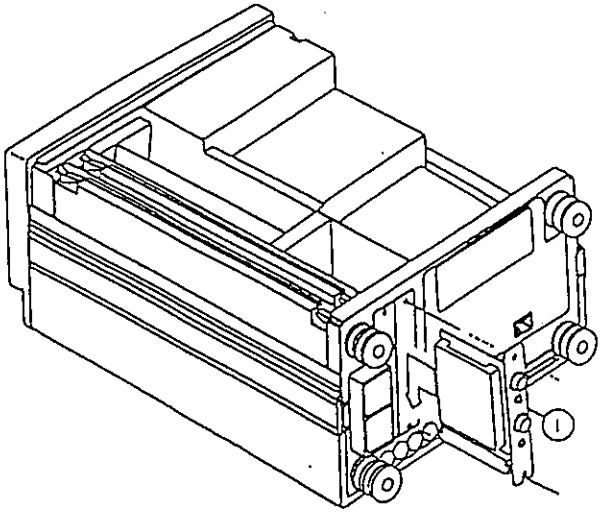
部品構成表

NO	名　称	部品番号	数
①	ｺﾝﾊﾞｰﾀ出力ｶｰﾄﾞ	PZ:2302	1
②	ｺﾈｸﾀ	J1:361J064-AG	1
③	ｺﾈｸﾀ　ｶﾊﾞｰ	J1:360C064-B	1

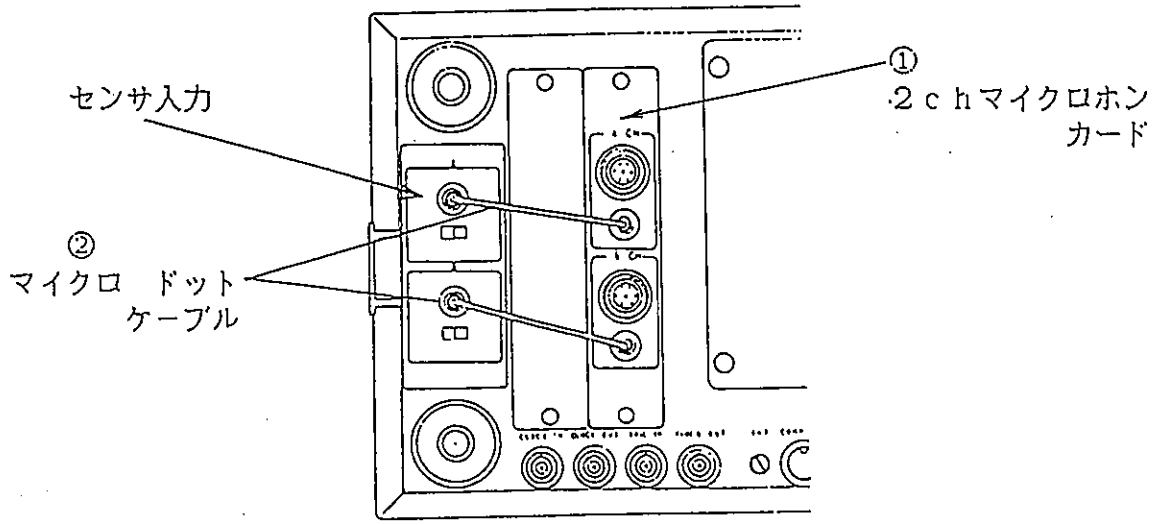


１４・２チャンネル　マイクロホン電源カード

１）①の２チャンネル　マイクロホン電源カードをリアパネル側から差込み固定する。



２）センサ入力とＭＩＣ　ＯＵＴＰＵＴをケーブル②で接続する。



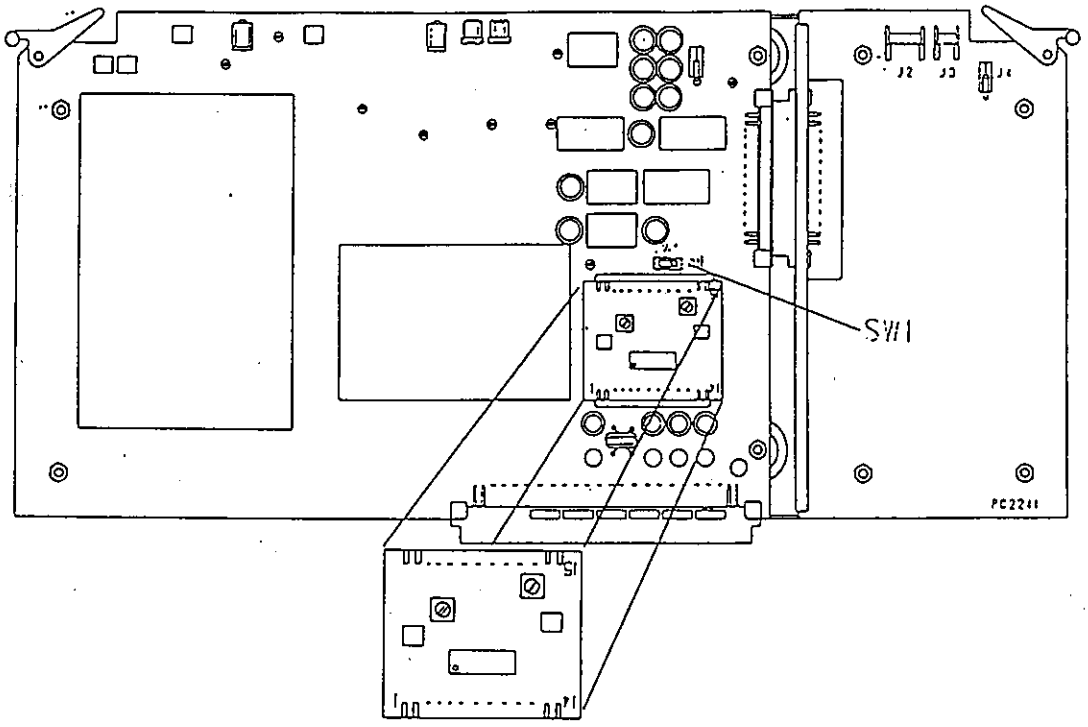
注、このオプションは、トラッキング　フィルタ　カード，エンベロープ　コンバータ　カードまたは、センサ電源カードの何れかが登載されている必要があります。

部品構成表

NO	名　称	部品番号	数
①	2ﾁｬﾝﾈﾙ ﾏｲｸﾛﾎﾝ電源ｶｰﾄﾞ	PZ:2318	1
②	ﾏｲｸﾛ　ﾄﾞｯﾄ　ｹｰﾌﾞﾙ	KO:395-010	2

１５・オフセット　モジュール

１）アナログ　ボードのシールド　カバーを外す。
　（”アナログ　オプション　カードの取り付け方”を参照。）
２）オフセット　モジュールの１番ピンをボード　コネクタ側に合わせ図のように取り付ける。
３）アナログ　ボードのＳＷ１をＯＮにする。
４）上記のことをアナログ　ボードのＡ，Ｂチャンネルに行う。

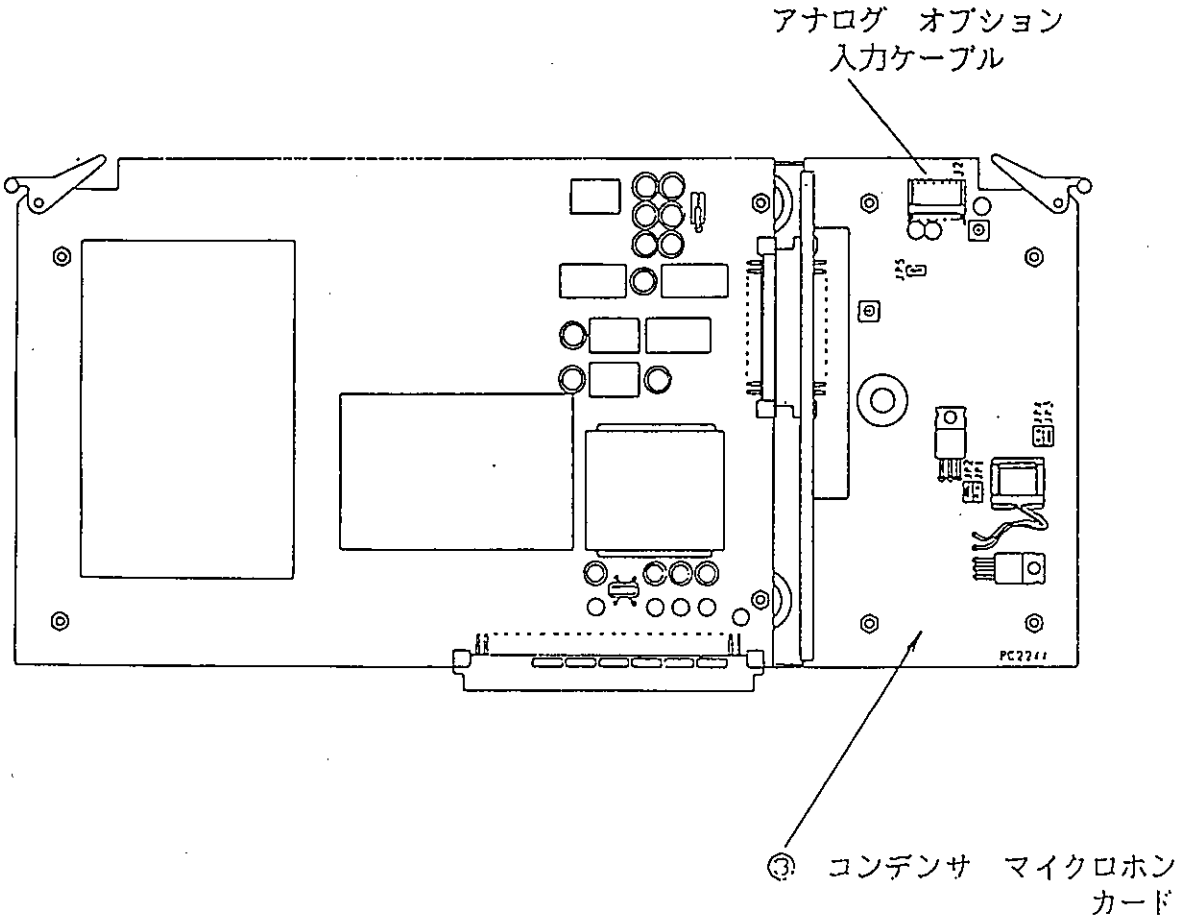


部品構成表

NO	名　称	部品番号	数
①	ｵﾌｾｯﾄ　ﾓｼﾞｭｰﾙ	PZ:2072	2

１６・コンデンサ　マイクロホン　カード

１）アナログ　オプション　パネルを取り付ける。
　（”アナログ　オプション　パネルの取り付け方”を参照。）
２）コンデンサ　マイクロホン　カードをアナログ　ボードに組み込む。
　（”アナログ　オプション　カードの組み込み方”を参照。）
３）アナログ　オプション　パネルからのケーブルをＪ２のコネクタに接続する。

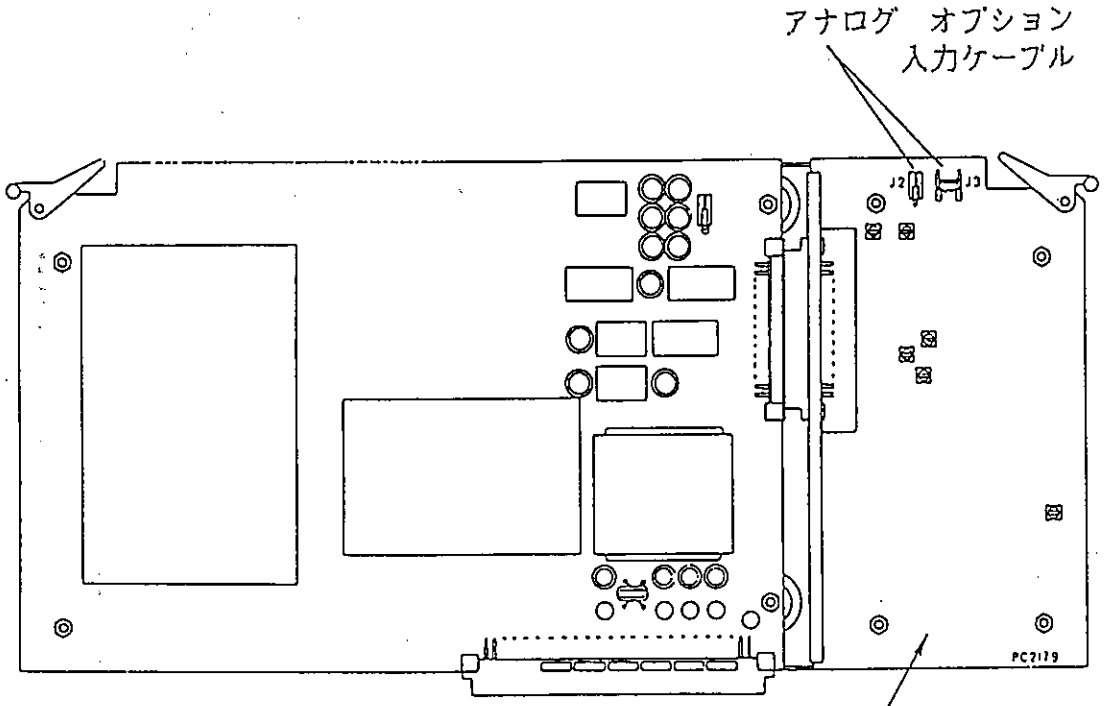


部品構成表

NO	名　称	部品番号	数
①	ｱﾅﾛｸﾞ OP ﾊﾟﾈﾙ ｹｰｽ	PM:3524/5-11-N	1
②	ﾏｲｸ 入力 ﾊﾟﾈﾙ	PA:3524/25-11-1	1
③	ｺﾝﾃﾞﾝｻ ﾏｲｸﾛﾎﾝ ｶｰﾄﾞ	PZ:2244	1

１７・エンベロープ　コンバータ　カード

１）アナログ　オプション　パネルを取り付ける。
　（”アナログ　オプション　パネルの取り付け方”を参照。）
２）エンベロープ　コンバータ　カードをアナログ　ボードに組み込む。
　（”アナログ　オプション　カードの組み込み方”を参照。）
３）アナログ　オプション　パネルからの同軸ケーブルをＪ２のコネクタに接続する。
４）アナログ　オプション　パネルからの３線ケーブルをＪ３のコネクタに接続する。

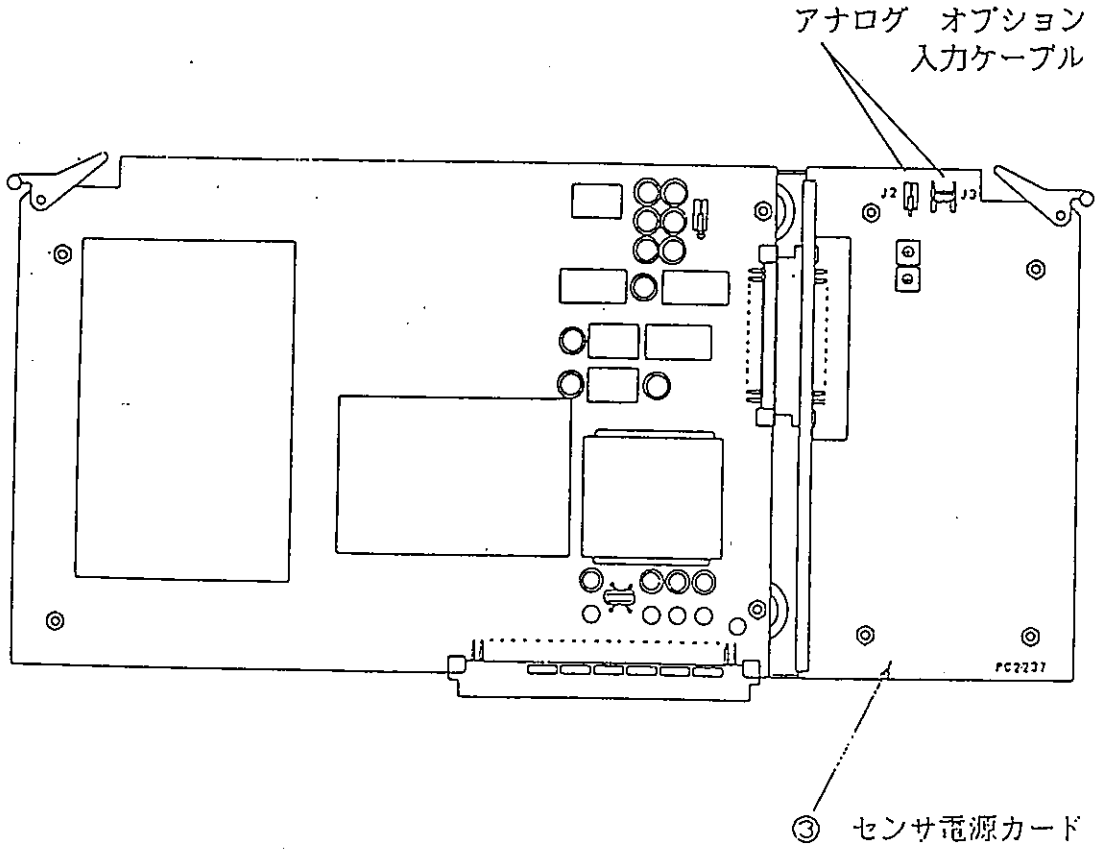


部品構成表

NO	名　称	部品番号	数
①	ｱﾅﾛｸﾞ OP ﾊﾟﾈﾙ ｹｰｽ	PM:3524/5-11-N	1
②	ｾﾝｻ 入力 ﾊﾟﾈﾙ	PA:3524/25-12	1
③	ｴﾝﾍﾞﾛｰﾌﾟｺﾝﾊﾞｰﾀ ｶｰﾄﾞ	PZ:2179	1

１８・センサ電源カード

１）アナログ　オプション　パネルを取り付ける。
　　(" アナログ　オプション　パネルの取り付け方" を参照。)
２）センサ電源カードをアナログ　ボードに組み込む。
　　(" アナログ　オプション　カードの組み込み方" を参照。)
３）アナログ　オプション　パネルからの同軸ケーブルをＪ２のコネクタに接続する。
４）アナログ　オプション　パネルからの３線ケーブルをＪ３のコネクタに接続する。



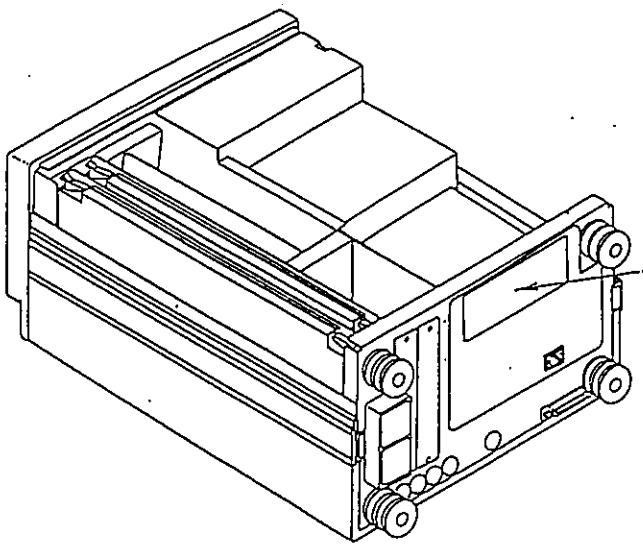
部品構成表

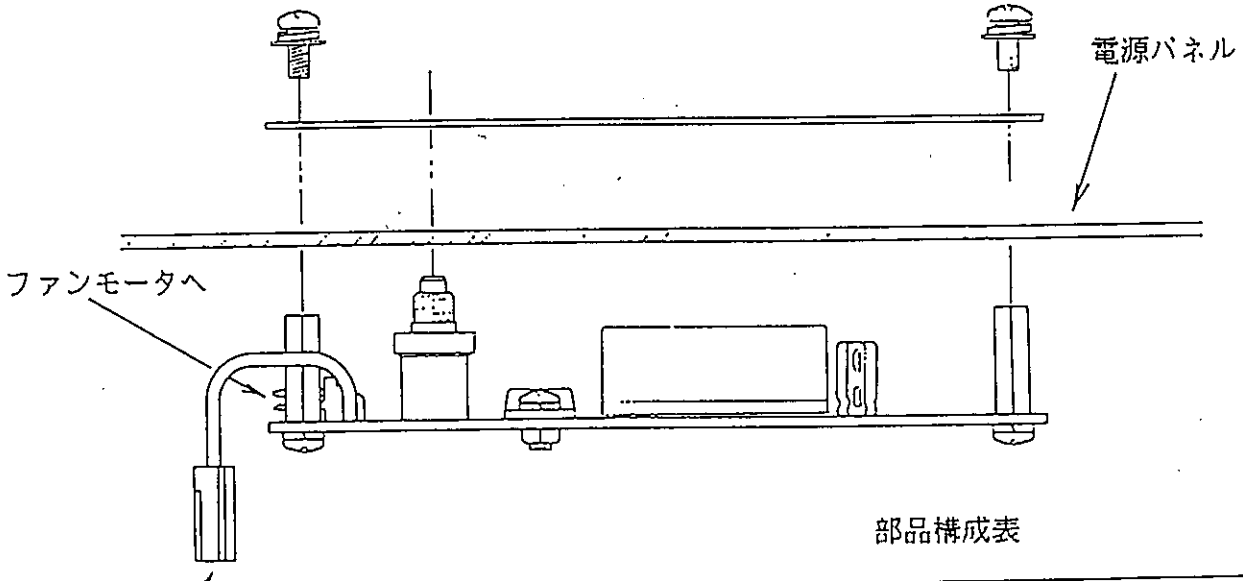
NO	名　称	部品番号	数
①	ｱﾅﾛｸﾞ OP ﾊﾟﾈﾙ ｹｰｽ	PM:3524/5-11-N	1
②	ｾﾝｻ 入力 ﾊﾟﾈﾙ	PA:3524/25-12	1
③	ｾﾝｻ 電源 ｶｰﾄﾞ	PZ:2237	1

334
334

19・ファンオフ　タイマ

1）リア　パネルの電源ユニットのオプション盲板をはずす。
2）ファンオフ　タイマ　ボードとオプション　パネルを図のように取り付ける。
3）電源ボードの3ピンのコネクタから出ているケーブルを外しファンオフ　タイマ　ボードのコネクタに差し込む。
4）ファンオフ　タイマ　ボードから出ているケーブルを電源ボードの3ピンのコネクタに差し込む。



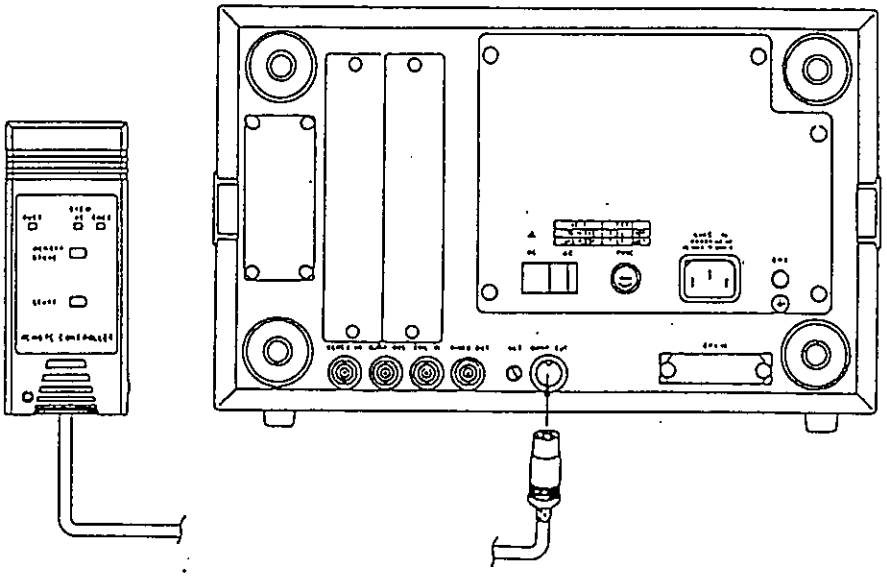


部品構成表

NO	名　称	部品番号	数
①	ｵﾌﾟｼｮﾝ　ﾊﾟﾈﾙ	01:A36417	1
②	16mm　ｽﾍﾟｰｻ	05:A40702	1
③	ﾌｧﾝｵﾌ　ﾀｲﾏ　ﾎﾞｰﾄﾞ	PZ:2291	1
④	WS　ﾈｼﾞ	M3×8mm	2

２０・ＳＩ／コンバレータ　リモート　コントロール　ボックス

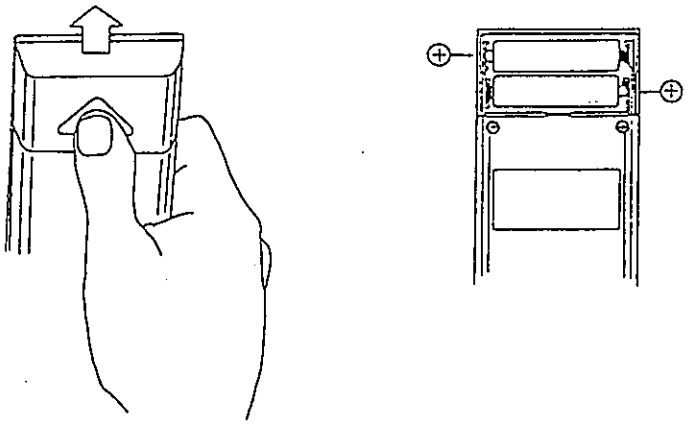
1）リア　パネルのＲＥＭＯＵＴＥ／ＣＯＭＰ　ＯＵＴのコネクタにこのオプションを接続する。



2）バッテリ　交換方法

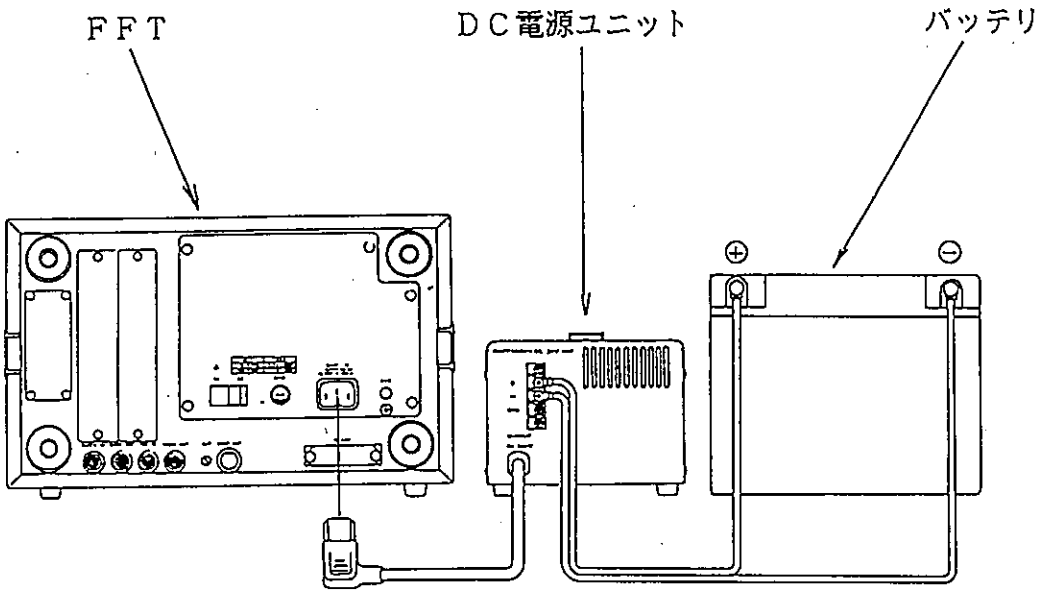
①指で電池ケースの蓋を矢印方向に軽く押す。

②バッテリの極性を間違わないようにして、新しいバッテリと交換する。



２１・ＤＣ電源ユニット

１）ＤＣ電源ユニットとバッテリを接続する。
（注、この時　電源スイッチはかならずｏｆｆであること。）
２）ＤＣ電源ユニットの出力ケーブルをＦＦＴに接続する。



部品構成表

NO	名　称	部品番号	数
①	DC 電源 ﾕﾆｯﾄ		1
②	ﾋｭｰｽﾞ	FS:EAK-8A	1

9章

仕様、外観図

9－1　表示部

9－2　入力部

9－3　トリガ部

9－4　分析部Ⅰ

9－5　分析部Ⅱ

9－6　メモリ部

9－7　コンパレータ部

9－8　データ出力及びコントロール

9－9　一般仕様

9－10　オプション

9－11　外観図

9－1　表示部

a．　分析表示項目

a－1　時間領域

時間関数	自己相関	相互相関
インパルス・レスポンス	ＳＣＯＴ	ＭＬ
プリ・エンベロープ（ヒルベルト変換）		
ケプストラム		

a－2　振幅領域

ヒストグラム	振幅確率密度関数	振幅確率分布関数

a－3　周波数領域

スペクトラム	伝達関数	コヒーレンス関数
クロス・スペクトラム	コヒーレンス出力パワー	Ｓ／Ｎ比
リフタード・スペクトラム	次数比分析	
サウンド・インテンシティ	粒子速度	音圧
１／１オクターブ	１／３オクターブ	

次数比分析はオプションのトラッキングコントロールボードが内蔵されているときだけ可能。

b．　表示画面

１画面	２画面	２画面の重ね表示
リスト表示	３次元表示	ニコルス線図
ナイキスト線図	２次元	リサージュ（オービット）図
重ね書き	立体図	モニター
ノーマライズ表示		
ＲＰＭトラッキング分析	モード円	キャンベル図
ＲＰＭスペクトルマップ		

ＲＰＭトラッキング分析、モード円、キャンベル図、ＲＰＭスペクトルマップはオプションのトラッキングコントロールボードが内蔵されているときだけ可能。

c．　実数、虚数、絶対値、位相の表示

スペクトラム	伝達関数	クロス・スペクトラム
プリ・エンベロープ		

にたいして可能。　位相はアンラップ表示が可能。

d．　群遅延の表示

伝達関数	クロス・スペクトラム

にたいして可能。

e．　カーソル・マーカー

垂直カーソル　　０、１、２本の表示が可能
水平カーソル　　０、１本の表示が可能
最大・最小値マーカーの表示
トリガーマーカーの表示
５０次までの高調波マーカーの表示

f．　カーソルリードアウト

Ｘ軸及びＹ軸の値の読みだし		最大値
最小値	ピークフィット	半値幅
ダンピングファクタ	Ｐ－Ｐ	オーバーオール
２点間の差	２点間の総和（パーシャルオーバーオール）	
サイドローブ	立ち上がり時間	立ち下がり時間
パルス幅	周期	周波数
ＴＨＤ	ＴＨＰ	２次高調波
３次高調波	４次高調波	５次高調波

サークルフィットによる、共鳴周波数、ダンピングファクター、ピーク値、
ピークの周波数

g．　単位変換

Ｘ軸	Ｈｚ、ＣＰＭ、ＯＲＤＥＲの切り替え
Ｙ軸	Ａｃｈ、Ｂｃｈ、上下画面に対して独立に 工学単位（ＥＵ）を設定可能（ＳＩ単位表示も可能）。 ・Ｈｚ Ｖ、Ｖｒｍｓの切り替え

次数比分析以外はＯＲＤＥＲはカーソルリードアウトだけにつかわれる。

h．　表示のスケール

h－1　X軸

任意の値でスケール可能
マルチフレームの全点表示
リニア、対数の切り替え
対数表示したときの等間隔表示（1ディケード当りのライン数は通常の周波数軸のライン数の1／10。ただし最小値は10ライン／ディケード）
1．．5ディケード表示
補間（リニア時のみ）

h－2　Y軸

任意の値でスケール可能
オートスケール機能（最適なスケールを自動的に設定）
リニア・対数の切り替え
振幅と実効値の切り替え

i．　ラベル

表示上部に69文字の英数字、記号
日付け及び時刻の表示が可能

j．　ディスプレイ

7インチラスタースキャンCRT、560（H）　×　400（V）
描画面積　　125mm（H）　×　80mm（V）

9－2　入力部

a．　入力チャンネル数

２チャンネル

b．　入力形式

アイソレーテッド・シングルエンド（フローティング）

c．　入力インピーダンス

１ＭΩ、１００ｐＦ

d．　入力結合

ＡＣ（０．５Ｈｚで－３ｄＢ）、ＤＣ、ＧＮＤ
－４０ｄＢ、－５０ｄＢ、－６０ｄＢのレンジはＡＣ結合のみ。

e．　最大許容入力電圧

±２００ｖ

f．　最大同相電圧

±４０ｖ

g．　最大入力感度

－１２０ｄＢ（ＴＹＰ）

h．　入力レンジ

３０ｄＢ（３１．６Ｖｒｍｓ）
・・・
－６０ｄＢ（１ｍＶｒｍｓ）
１０ｄＢステップで１０レンジ
オートレンジ機能

i．　オーバーフロー検出

アナログ検出　　入力フルスケールの１２５％を越える場合
（アンチエリアシングフィルタの前）
ディジタル検出　　入力フルスケールの９８．５％を越える場合
（アンチエリアシングフィルタの後）
オーバフローＬＥＤの点灯、ブザー音で警告する。

j．　ＤＣオフセット

±５ｖの範囲を約２．５ｍＶステップで可変
（２０ｋＨｚバージョンの場合はオプション）

k．　テスト信号

基本周波数が周波数レンジの１／５０の矩形波

9－3　トリガー部

a．　トリガーモード

フリーラン
アームド（単発トリガー）
オートアームド（繰り返しトリガー）

b．　トリガーソース

Ａｃｈ
Ｂｃｈ
外部トリガ
シグナル・ジェネレータ

c．　外部トリガ信号

±５ｖ、４０ｍＶステップで設定可能

d．　トリガ・スロープ

＋、－

e．　トリガ結合

ＡｃｈとＢｃｈは入力結合と同じ。外部トリガ信号はＤＣ結合のみ。

f．　トリガ・ポジション

プリトリガ、ポストトリガ共にフレームメモリ容量の範囲内で任意に設定。

g．　トリガ・レベル

トリガ・ソースの±フルスケールの１／２５６ステップで設定。

9－4　分析部（Ｉ）

ａ．　分析チャンネル

ＡＢの２チャンネル
Ａの１チャンネル
Ｂの１チャンネル

ｂ．　サンプリング点数（１フレーム）

６４、１２８、２５６、５１２、１０２４、２０４８、４０９６、８１９２

ｃ．　周波数レンジ

１Ｈｚ・・・１００ｋＨｚ（１、２、５ステップで１６レンジ）
（２０ｋＨｚバージョンの場合は２０ｋＨｚまで）

ｄ．　周波数分解能

周波数レンジの１／２５、１／５０、１／１００、１／２００、１／４００、１／８００、１／１６００、１／３２００

ｅ．　分析結果のポイント数

ｅ－１　時間領域
６４、１２８、２５６、５１２、１０２４、２０４８、４０９６、８１９２

ｅ－２　振幅領域
６４、１２８、２５６、５１２、１０２４、２０４８、４０９６、８１９２

ｅ－３　周波数領域（ＤＣ成分を含む）
２６、５１、１０１、２０１、４０１、８０１、１６０１、３２０１

ｆ．　リアルタイム周波数

５００Ｈｚ（ＴＹＰ）
オプションの高速演算カードを実装時は１ｋＨｚ（ＴＹＰ）

g．　サンプリング

周波数レンジの２．５６倍、または外部サンプリング

h．　アンチエリアシングフィルタ

ｏｎ／ｏｆｆで設定。　周波数は周波数レンジに連動して自動的に設定される。
１００ｋＨｚバージョンの場合
１００Ｈｚ以上の周波数レンジにおいてはアナログフィルタを使用する。
５０Ｈｚ以下の設定においては、アナログフィルタを１００Ｈｚに設定し、ディジタルフィルタを併用する。ただし外部サンプリングを除く。
２０ｋＨｚバージョンの場合
２０Ｈｚ以上の周波数レンジにおいてはアナログフィルタを使用する。
１０Ｈｚ以下の設定においては、アナログフィルタを２０Ｈｚに設定し、ディジタルフィルタを併用する。ただし外部サンプリングを除く。

i．　A／D変換器

１４ビット

j．　ダイナミックレンジ

７０ｄＢ（ＴＹＰ、　１６ビットＦＦＴ演算時）
８０ｄＢ（ＴＹＰ、　３２ビットＦＦＴ演算時、　高速演算カード実装時）

k．　振幅確度

自己校正ＯＦＦ時	（１チャンネル）	±０．５ｄＢ
	（チャンネル間）	±１．０ｄＢ

l．　チャンネル間位相差

自己校正ＯＦＦ時	５度以下（周波数レンジの８０％以下） １０度以下（８０％から１００％の範囲）

340
340

9－5　分析部（Ⅱ）

a．　ウィンドウ

レクタンギュラ	ハニング	ミニマム
フラットトップ	フォース・レスポンス	ユーザー定義

b．　演算

四則演算（時間関数、スペクトラム、伝達関数、１／１及び１／３オクターブ）

周波数軸微積分	時間軸微積分	トレンド除去
ＤＣキャンセル	コヒーレンスブランキング	
イコライズ	フィルタリング	開ループ・閉ループ変換
Ａ／Ｂ／Ｃ特性補正	平方根	逆数
ＩＦＦＴ／ＦＦＴ	位相補正	補間

コヒーレンスブランキング

コンボリューション	ディコンボリューション
カーブフィット	周波数シンセシス

ダブルハンマリング除去

サーボ解析

オートシーケンス

ユーザー登録関数

c．　チャンネル間ディレイ

０．．１３１０７２ポイント

d．　フレームモード

シングルフレーム

ムルチフレーム

e．　ズーム

２、４、５、８、１０、１６、２０、２５、３２、４０、５０、６４、８０、１００、１２５、１２８、１６０、２００、２５０、２５６、３２０、４００、５００、６２５、６４０、８００、１０００、１０２４、１２５０、１６００、２０００、２０４８、２５００、３２００、４０００、４０９６、５０００、６４００、８０００、８１９２、１００００倍

f．　アベレージ項目

時間関数	スペクトラム	自己相関
相互相関	ヒストグラム	

g．　アベレージモード

加算（全ての項目）
指数（スペクトラム）
ピーク（スペクトラム）
マルチフレーム加算（時間関数）

h．　アベレージ制御

スタート、ストップ、コンティニュー

i．　アベレージ回数

３２７６５以下の任意の数

j．　解析モード

リアルタイムモード
バッチモード

k．　解析データ

カレントデータ
ＧＰＩＢデータ
フレームメモリデータ
フロッピーデータ

9－6　メモリ部

a．　パネル条件メモリ

１５個、　バッテリバックアップ１ケ月（ＴＹＰ）
最大２００個追加（ＣＭＯＳメモリカード実装時）

b．　表示データメモリ

最大１００ブロック（システムメモリの分割に依存する）
１個の表示データが占有するブロック数

サンプリング点数	ブロック数
１０２４以下	1
２０４８	2
４０９６	4
８１９２	8

最大２００個追加（ＣＭＯＳメモリカード実装時）

c．　フレームメモリ

Ａ／Ｄ変換器などから取り込まれた時間データを記憶。
容量　　システムメモリの分割に依存する。

d．　システムメモリの容量と分割

容量　　３６６ｋワード（標準）
１３９０Ｋワード（１Ｍワードメモリカード実装時）
２４１４Ｋワード（２Ｍワードメモリカード実装時）

分割

システムメモリはフレームメモリと表示データメモリとトラッキングメモリの３種類に分割して使用。
フレームメモリの容量
＝　システムメモリの容量
－　２．５ｋワード　×　表示データメモリ数（０．．１００）
－　４０ｋワード　×　トラッキングメモリ（０、１）

9－7　コンパレータ部

a．　判定レベル設定

折れ線によるＨＩ、ＬＯ限界設定

b．　判定設定数

最大３０個

c．　判定表示

ＬＥＤにより、ＧＯ、ＮＧ表示

d．　判定出力

判定データをプリンタ、メモリに出力
ＢＵＳＹ、ＧＯ、ＮＧ信号をリレーで外部出力
個々の判定結果も出力（オプション）

e．　外部より、判定開始指令受付可能（ＴＴＬ入力）

コンパレータ実行中に外部信号入力により

1　コンパレータスタート

2　アベレージ・スタート

ができます。アベレージスタートはメモリストア入力端子を代用します。

9－8　データ出力及びコントロール

a．　コンポジット・ビデオ出力

ノン・インターレース、５６０（H）　×　４００（V）ドット
１Vp－p、７５Ω

b．　ＧＰＩＢインターフェース

ＩＥＥＥ４８８－１９７８に準拠
プロッタ制御ソフトウエア
フロントパネルの機能の制御
表示データの読みだし
時間データの書き込み

c．　外部サンプリングクロック入力

ＴＴＬレベル

d．　サンプリングクロック出力

ＴＴＬレベル

e．　外部トリガ信号入力

±５ｖ

f．　コンパレータスタート入力

サウンド・インテンシティ計測時はメモリストア信号の入力
ＴＴＬ／ＣＭＯＳ／リレー接点入力のいずれも可能。

g．　コンパレータリレー出力

ＢＵＳＹ
ＧＯ
ＮＯ－ＧＯ

9－9　一般仕様

a．　電源

ＡＣ、４８Ｈｚ・・・６８Ｈｚ、　９０ｖ・・・２６４ｖ

b．　使用温・湿度範囲

０・・・４０度、ＲＨ＜８０％

c．　保存温・湿度範囲

－２０・・・＋６５度、ＲＨ＜８０％

d．　消費電力

７０Ｗ

e．　外形寸法

３３０（Ｗ）　×　２００（Ｈ）　×　４２０（Ｄ）ｍｍ

f．　重量

約１３ｋｇ

9－10　　オプション

a．　フロッピーディスク（本体に内蔵）

a－1　重量

０．５ｋｇ

a－2　メディア

３．５インチ（２ＨＤ）、１枚付属

アンフォーマット時：　１．６Ｍバイト

フォーマット時：　　１．２Ｍバイト

a－3　記憶データ

パネル条件、表示データ、マルチメモリフレームデータ

（注意：ソフトウエアのバージョンアップのとき、旧バージョンで記憶していた
パネル条件は使用できなくなることがあります。）

a－4　全ブロック数

２４０ブロック

a－5　占有ブロック数

パネル条件　　１ブロック／１パネル条件

表示データ

サンプリング点数	ブロック数
１０２４以下	1
２０４８	2
４０９６	4
８１９２	8

マルチフレームメモリデータ

マルチフレームメモリないの１０２４個の整数倍の連続した時間データを記憶、再生。

２ｃｈ時：　１ブロック／１０２４個

１ｃｈ時：　１ブロック／２０４８個

b．　ビデオプリンタ（本体に内蔵）

b－1　重量
３．５ｋｇ

b－2　記録紙
ＰＰ－１２３（感熱式、黒発色、１１２ｍｍ幅）、１６０画面印字／一巻、一巻付属

b－3　画面印字サイズ
７６（Ｈ）　×　６０（Ｖ）ｍｍ

b－4　印字時間
１０秒／画面

b－5　印字ヘッド寿命
１２万画面以上

c．　１Ｍワードメモリカード（本体に内蔵）

システムメモリを１Ｍワード追加

d．　２Ｍワードメモリカード（本体に内蔵）

システムメモリを２Ｍワード追加

e．　５１２ｋワードＣＭＯＳメモリカード（本体に内蔵）

フロッピーディスクと同機能（全ブロック数、２００ブロック）
バッテリバックアップ期間　１ケ月

f．　高速演算カード（本体に内蔵）

リアルタイム周波数を約２ｋＨｚまで高速化

g．　シグナルジェネレータカード（本体に内蔵）

g－1　出力波形

サイン	マルチサイン	スエプトサイン
インパルス	疑似ランダム（周期＝２の１８乗）	
三角波	のこぎり波	矩形波
表示データ	メモリデータ	
マルチフレームメモリデータ（最大２５６ｋワード）		
ズーム用マルチサイン	ズーム用スエプトサイン	

g－2　出力電圧レンジ

±５ｖ、±１．５ｖ、±０．５ｖ、±０．１５ｖ、±５０ｍｖ、±１５ｍｖ、
±５ｍｖ、±１．５ｍｖ、

g－3　出力電圧設定分解能

１／２５６

g－4　出力抵抗

５０Ω

g－5　出力フィルタ

２０、５０、１００、２００、５００、１ｋ、２ｋ、５ｋ、
１０ｋ、２０ｋ、５０ｋ、１００ｋＨｚ
２０Ｈｚ以下の周波数レンジは２０Ｈｚのフィルタを使用。

g－6　帯域外減衰量

６０ｄＢ（ＴＹＰ）

h．　オフセットモジュール（本体に内蔵）

±５ｖの範囲でを２．５ｍＶステップで可能
（１００ｋＨｚバージョンは標準装備）

i．　トラッキングコントロールカード（本体に内蔵）

j．　トラッキングフィルタカード（本体に内蔵）

k．　コンデンサマイクロホンカード（本体に内蔵）

l．　エンベロープコンバータカード（本体に内蔵）

l－1　ハイパスフィルタ
２４ｄＢ／オクターブ、バターワース。
ＰＡＳＳ、５０、１００、２００、５００、１ｋ、２ｋ、５ｋ、１０ｋ、２０ｋＨｚ

l－2　ローパスフィルタ
－１２ｄＢ／オクターブ、バターワース
１０ｋ、２０ｋ、５０ｋＨｚ、ＰＡＳＳ

l－3　ゲイン
０ｄＢ、２０ｄＢ

l－4　エンベロープ処理
ＯＮ／ＯＦＦ

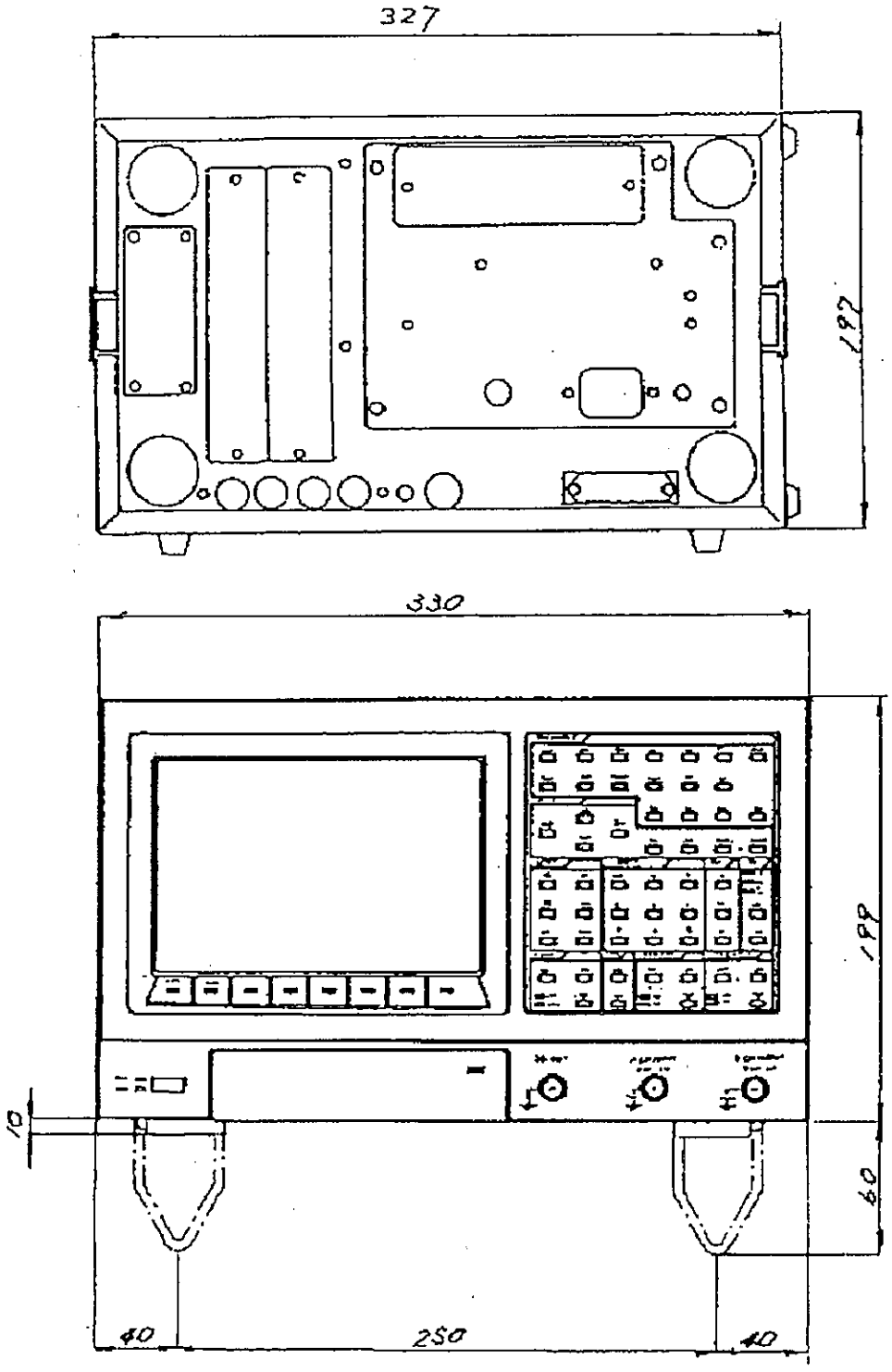
m．　コンパレータ出力カード（本体に内蔵）

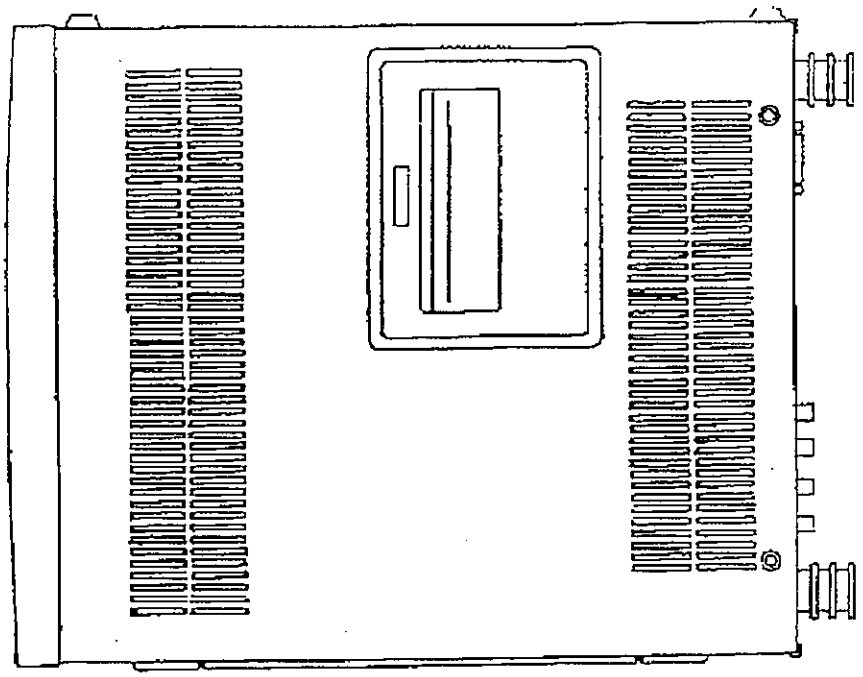
n．　ＳＩリモートコントロールボックス（ケーブルで本体と接続）

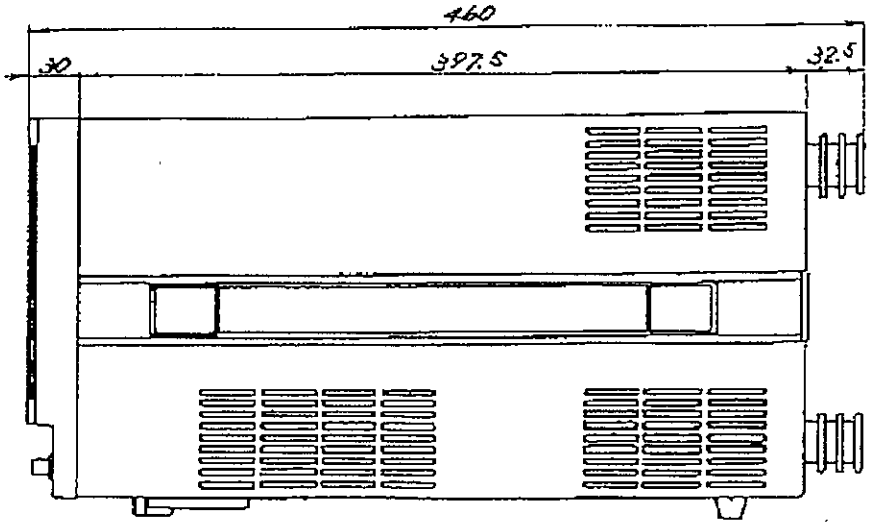
o．　ＤＣ電源ユニット

p．　ＳＩグラフィック表示ソフトウエア（本体に内蔵）

9－11　外観図






460
30
397.5
32.5

１０章

ソフトキーとメニューの一覧表

１０－１　ＤＩＳＰＬＡＹセクション

１０－１－１　[ＭＯＤＥ] キー
・・・・・・・・・・・・ １０－１　Ｐ　1

１０－１－２　[ＥＵ] キー
・・・・・・・・・・・・ 2

１０－１－３　[ＥＸＴＥＮＤ] キー
・・・・・・・・・・・・ 3

１０－１－４　[ＵＳＥＲ] キー
・・・・・・・・・・・・ 4

１０－１－５　[ＣＯＭＰＬＥＸ] キー
・・・・・・・・・・・・ 5

１０－１－６　[Ｘ－ＳＣＡＬ] キー
・・・・・・・・・・・・ 5

１０－１－７　[Ｙ－ＳＣＡＬ] キー
・・・・・・・・・・・・ 5

１０－２　ＣＵＲＳＯＲセクション

１０－２－１　[ＶＥＲＴ　ＭＯＤＥ] キー
・・・・・・・・・・・・ １０－２　Ｐ　1

１０－２－２　[ＲＥＡＤ] キー
・・・・・・・・・・・・ 1

１０－３　ＭＥＮＵセクション

１０－３－１　[ＥＸＴＥＮＤ] キー
・・・・・・・・・・・・ １０－３　Ｐ　1

１０－４　ＯＰＥＲＡＴＯＲＳセクション

１０－４－１　[ＭＥＭＯＲＹ] キー
・・・・・・・・・・・・ １０－４　Ｐ　１

１０－４－２　[ＰＡＮＥＬ] キー
・・・・・・・・・・・・ １

１０－４－３　[ＰＲＩＮＴ] キー
・・・・・・・・・・・・ １

１０－４－４　[ＣＯＭＰ] キー
・・・・・・・・・・・・ ２

１０－４－５　[ＦＲＡＭＥ] キー
・・・・・・・・・・・・ ４

１０－４－６　[ＥＸＴＥＮＤ] キー
・・・・・・・・・・・・ ５

１０－４－７　[ＺＯＯＭ] キー
・・・・・・・・・・・・ １７

１０－４－８　[ＳＧ] キー
・・・・・・・・・・・・ １７

１０－４－９　[ＦＲＡ] キー
・・・・・・・・・・・・ １８

１０－５　ＡＶＥセクション

１０－５－１　[ＭＯＤＥ] キー
・・・・・・・・・・・・ １０－５　Ｐ　１

１０－６　ＧＰＩＢセクション

１０－６－１　[ＨＥＬＰ]キー
・・・・・・・・・・・・ １０－６　Ｐ １

１０－７　ＴＲＩＧセクション

１０－７－１　[ＭＯＤＥ]キー
・・・・・・・・・・・・ １０－７　Ｐ １

１０－８　ＡｃｈＩＮＰＵＴセクション

１０－８－１　[ＭＯＤＥ]キー
・・・・・・・・・・・・ １０－８　Ｐ １

１０－９　ＢｃｈＩＮＰＵＴセクション

１０－９－１　[ＭＯＤＥ]キー
・・・・・・・・・・・・ １０－９　Ｐ １

＜＜この章の見方について＞＞

＊　パネルの緑色のキーを押すと、様々な処理及び操作に関する設定を行なうためのソフトキーラベルまたはメニューが表示されます。この章はそのときに表示されるソフトキーラベルとメニューを一覧表にしてまとめたものです。

＊　出発点となる緑色のパネルキーをセクションごとにまとめ、さらにキーごとに項目を設けてあります。

＊　ソフトキー及びメニューをいくつかのレベルに分類し、同一レベル内で切り替わるもの同士は点線でつなぎ、ソフトキーラベル同士は　A,B,C...、メニュー同士は　1,2,3...の番号をつけてあります。また、ソフトキーを押すかメニューの項目を変更したときに切り替わる表示は、変更した項目から矢印を引き、一段下のレベルとして記述してあります。ただし、メニューの項目を変更してメニュー欄の一部のみ切り替わるものは同一レベル内で点線で結んであります

＊　ソフトキーを押したときにそのラベルのみが切り替わるものは縦に並べて記述してあります。

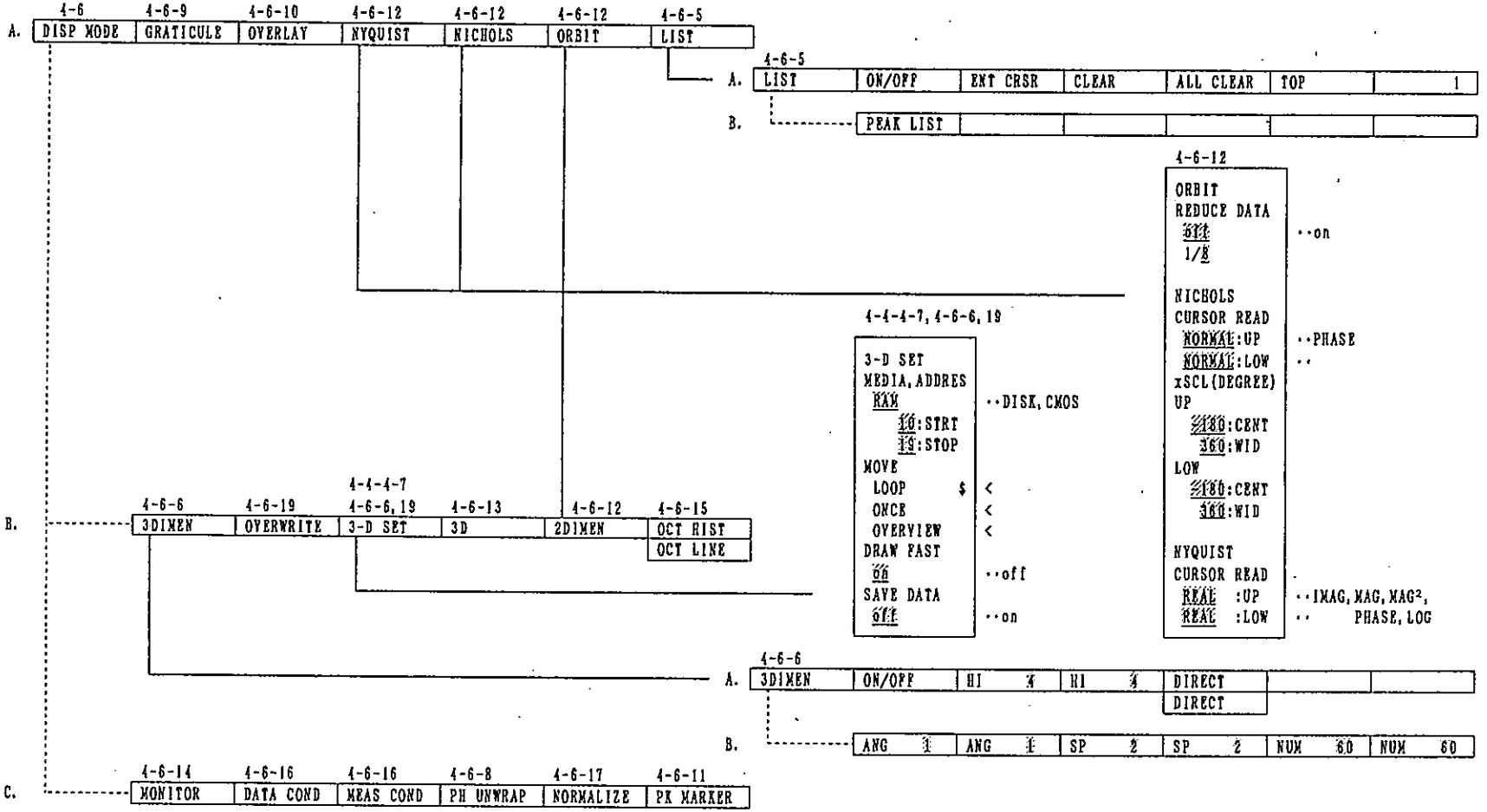
＊　メニュー、ソフトキーラベルのうちで表示が変更され得るところは網掛け（////）で示しました。

＊メニューの項目で変更（または入力）可能な部分に下線（＿＿）を引き、右側に選択できるものを示しました。数値の部分は原則的に任意の値が入力できますが、サンプリング点数のようにいくつかの中から選択すべきものについては、上記と同様に選択できるものを右に示してありますメニュー欄で、縦に並んだいくつかの中から一つを選択するものは　＜　印を右につけてあります

＊　おのおの必要なところに注釈をつけてあります。また、他章で参照すべきところをそれぞれの上または左につけてあります。

10－1　　DISPLAYセクション

10－1－1　　MODE キー　(4-6-5, 6, 8-5, 9‥17, 19)



１０－１－２ EU キー (4-6-4)

4-6-4

EU	A,B INPUT	UP DISP	LOW DISP	CAPITAL		

4-6-4-1, 2, 3, 4

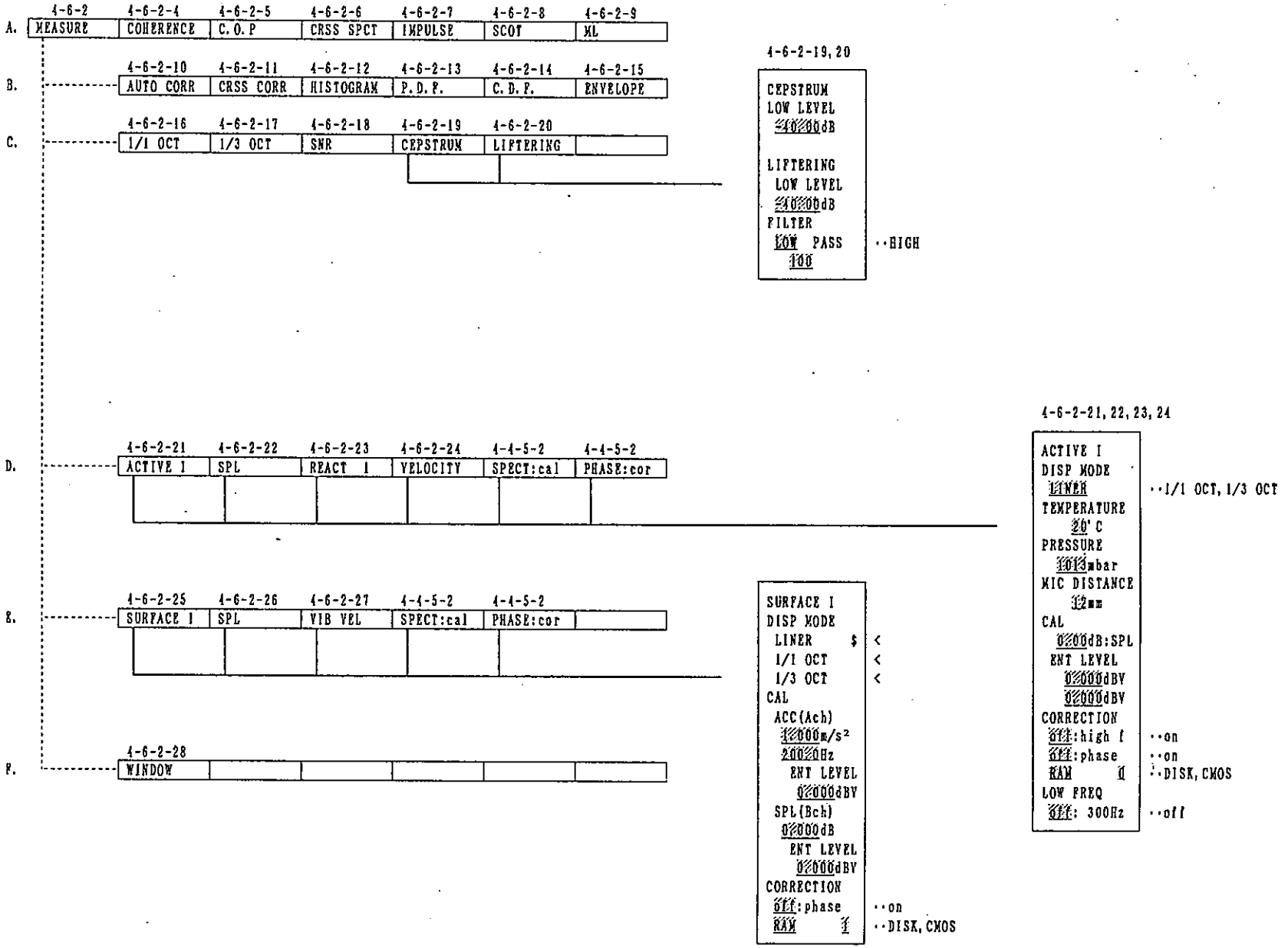
1. SCALING
menu 1/2
UP
Y READ
Vrms ··V
DEGREE ··RAD
Y UNIT
NORMAL ··/Hz
X UNIT
Hz ··CPM

LOW
Vrms ··V
DEGREE ··RAD
Y UNIT
NORMAL ··/Hz
X UNIT
Hz ··CPM

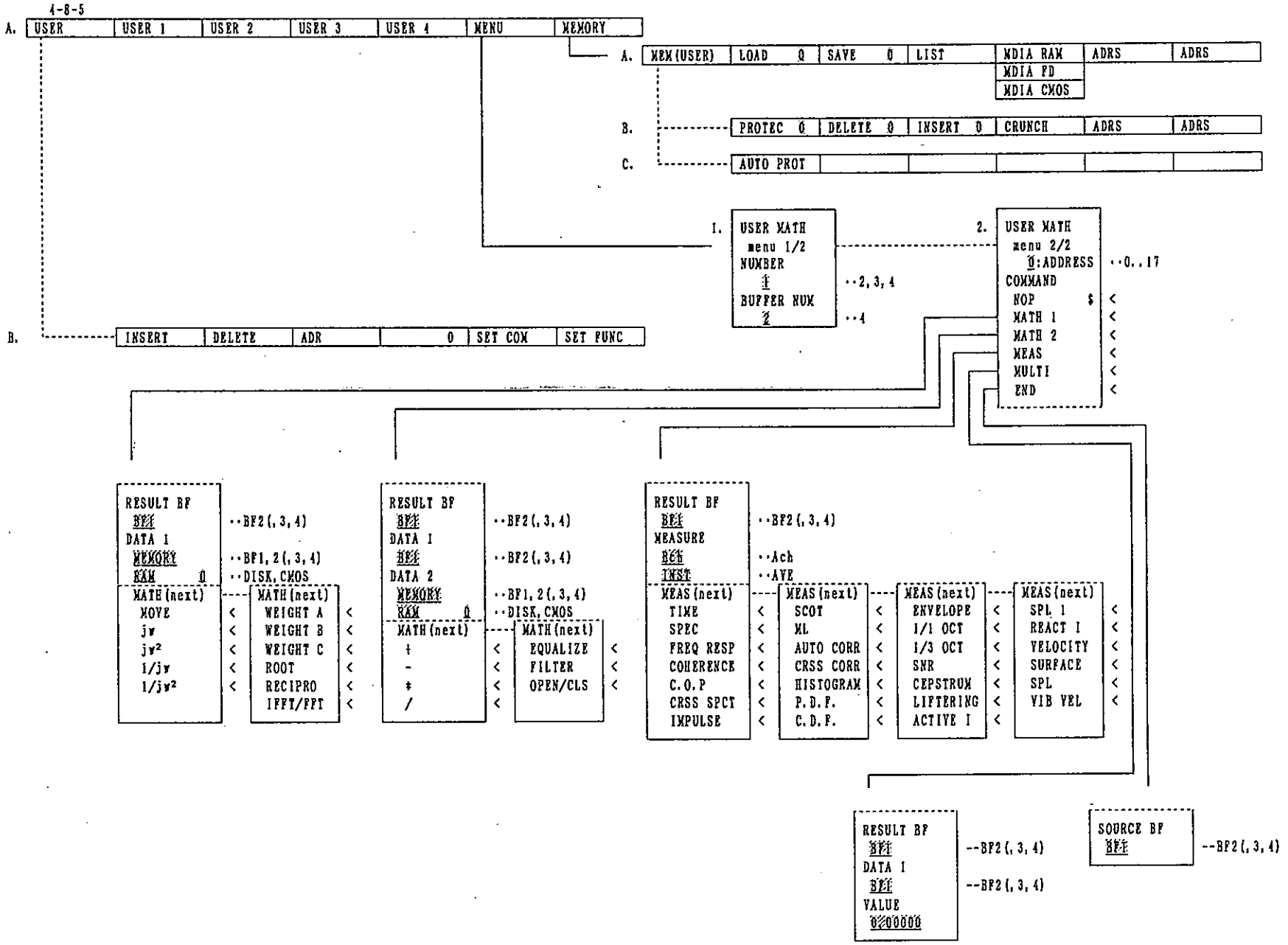
4-6-4-5, 6, 7

2. E.U.
menu 2/2
MODE
XXX ··AUTO
UNIT A,B
V :A ··m, m/s, m/s², G
V :B ··
UNIT DSP
V :UP ··任意の４文字
V :LOW ··
FACTOR
Xch ··Bch, UP, LOW
1/000Y
= 1/000V
A : 1/00000
B : 1/00000
UP: 1/00000
LW: 1/00000

10－1－3 EXTEND キー (4-6-2, 4-4-5-2)



10-1-4 USER キー (4-8-5)

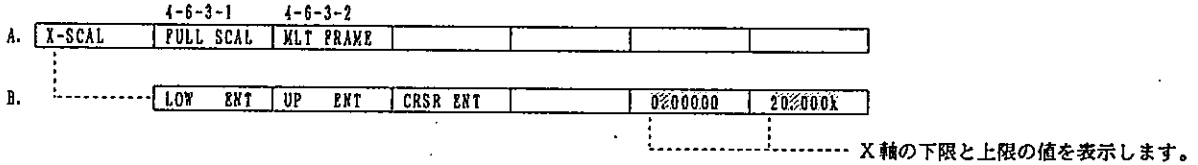


１０－１－５　COMPLEX キー（4-6-8）

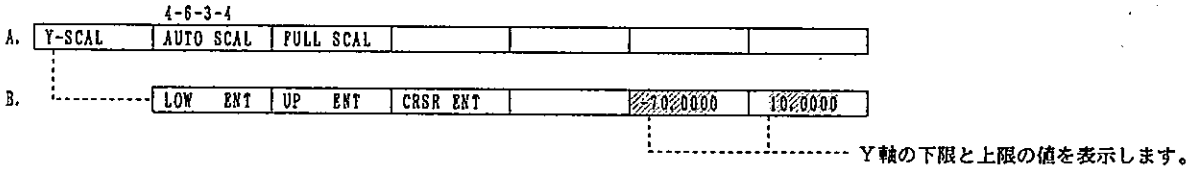
4-6-8	4-6-8-1	4-6-8-2	4-6-8-3	4-6-8-4	4-6-8-5	4-6-8-6
COMPLEX	REAL	IMAGINARY	MAG(AMP)	MAG(PWR)	PHASE	G-DELAY

＊解析項目によっては表示されないキーもあります。

１０－１－６　X－SCAL キー（4-6-3-1，2）



１０－１－７　Y－SCAL キー（4-6-3-3，4）



10－2　CURSORセクション

10－2－1　VERT MODE キー（4-5-7、4-7）

4-5-7	4-7-1	4-7-1	4-7-1	4-7-2	4-7-2
VERT MODE	HARMONIC	NO CURSOR	1 CURSOR	2 CURSOR	SAME CRSR	MOVE MODE

4-7-2						
MOVE CRSR	CENT MOVE	CENT FIX	RIGHT FIX	LEFT FIX		

10－2－2　READ キー（4-7-3）

4-7-3	4-7-3	4-7-3	4-7-3	4-7-3	4-7-3
CRSR READ	PLANE	NUMBER	POSITION	ORDER	UNIT Vr UNIT Vr² UNIT dBVr	SET READ

	4-7-3-1	4-7-3-2	4-7-3-3	4-7-3-4	4-7-3-5	4-7-3-6
A.	SET READ	RIGHT CS	LEFT CS	MAXIMUM	MINIMUM	DELTA CSR	PEAK PEAK

	4-7-3-7	4-7-3-10	4-7-3-11	4-7-3-8	4-7-3-9	
B.	PEAK FIT	SIDELOBE	OVERALL	HALF WID	DAMPING	

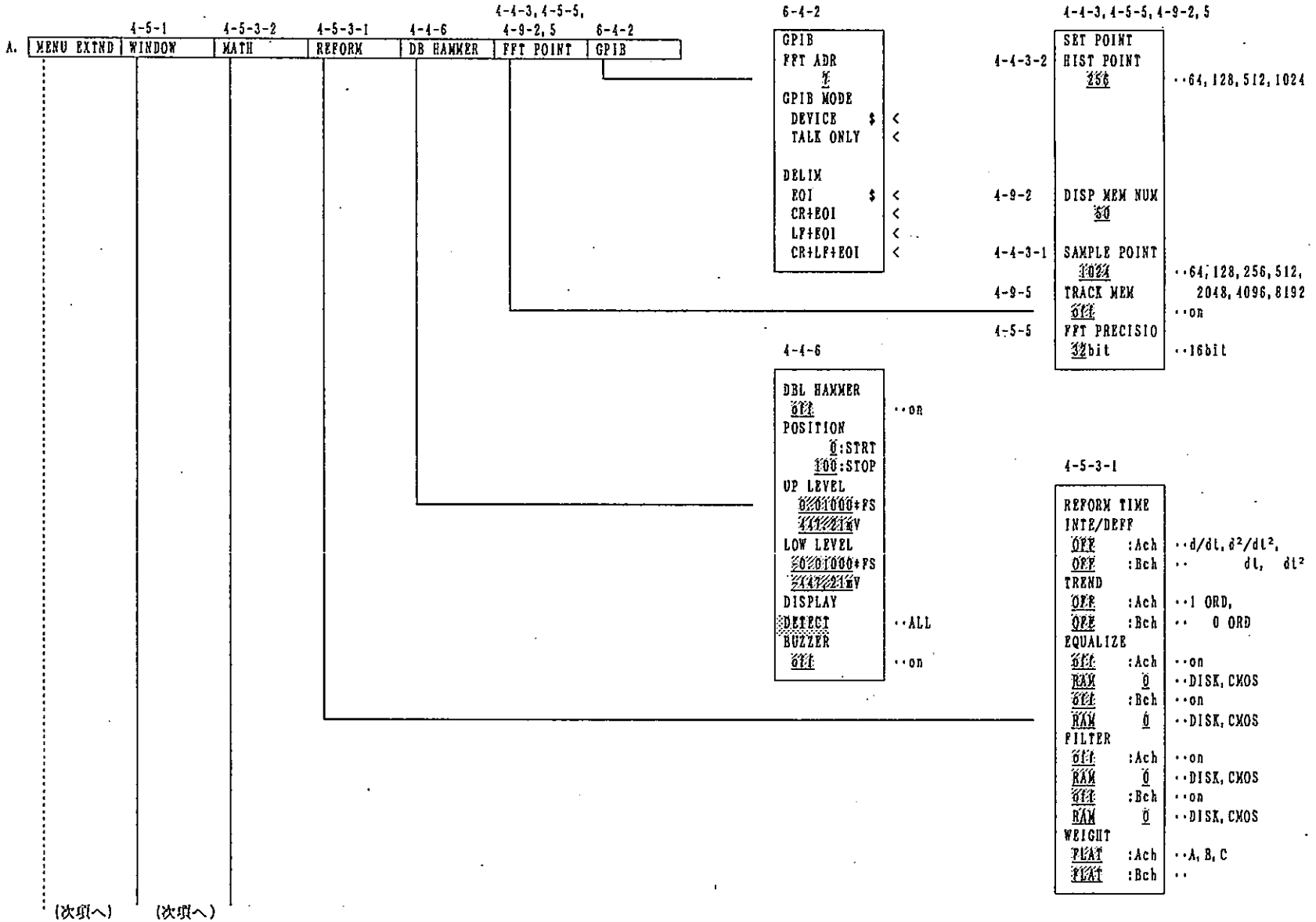
	4-7-3-12	4-7-3-13	4-7-3-14	4-7-3-15		
C.	RISE TIME	FALL TIME	TIME INT	FREQUENCY		

	4-7-3-16	4-7-3-17	4-7-3-18			
D.	THD	THP	2nd HARM	3rd HARM	4th HARM	5th HARM

	4-7-3-19,	4-8-9-1				
E.	SDOF N&D	SDOF P&P	TRANS C TRANS M TRANS A TRANS I/C TRANS I/M TRANS I/A			

10－3　　MENUセクション

10－3－1　　EXTEND キー（4-4-6; 4-5-1, 3, 4, 5, 8, 6-4-2）



(前項より)　(前項より)

<MATH>

<WINDOW>

4-5-1

```
WINDOW
 RECT                <
 HANNING      $      <
 MINIMUM             <
 FLAT TOP            <
 FORCE/RES           <
 USER                <
FORCE
      0:STRT
    100:STOP
RESPONCE
      0:STRT
    100:SET
   0%30000
USER
Ach
 RAM     0      ··DISK, CMOS
Bch
 RAM     0      ··DISK, CMOS
```

4-5-3-2

A.

```
MATH
 menu 1/4
ALGEBRA:UP
 OFF             ··+, -, *, /
 ////            ··POWER
DATA1
 UP              ··LOW, RAM,
      (0)           DISK, CMOS
DATA2
 LOW             ··UP, RAM
      (0)           DISK, CMOS
ALGEBRA:LOW
 OFF             ··+, -, *, /
 ////            ··POWER
DATA1
 UP              ··LOW, RAM,
      (0)           DISK, CMOS
DATA2
 LOW             ··UP, RAM,
      (0)           DISK, CMOS

jw, jw²,...
 OFF    :UP      ··jw, jw²,
 OFF    :LOW     ·· 1/jw, 1/jw²
```

B.

```
MATH
 menu 2/4
EQUALIZE
 OFF    :UP      ··on
 RAM     0       ··DISK, CMOS
 OFF    :LOW     ··on
 RAM     0       ··DISK, CMOS
FILTER
 OFF    :UP      ··on
 RAM     0       ··DISK, CMOS
 OFF    :LOW     ··on
 RAM     0       ··DISK, CMOS
OPEN/CLOSE
 OFF    :UP      ··OPEN, CLOSE
 FLAT    0       ··RAM, DISK, CMOS
 OFF    :LOW     ··OPEN, CLOSE
 FLAT    0       ··RAM, DISK, CMOS
WEIGHT
 FLAT   :UP      ··A, B, C
 FLAT   :LOW     ··
```

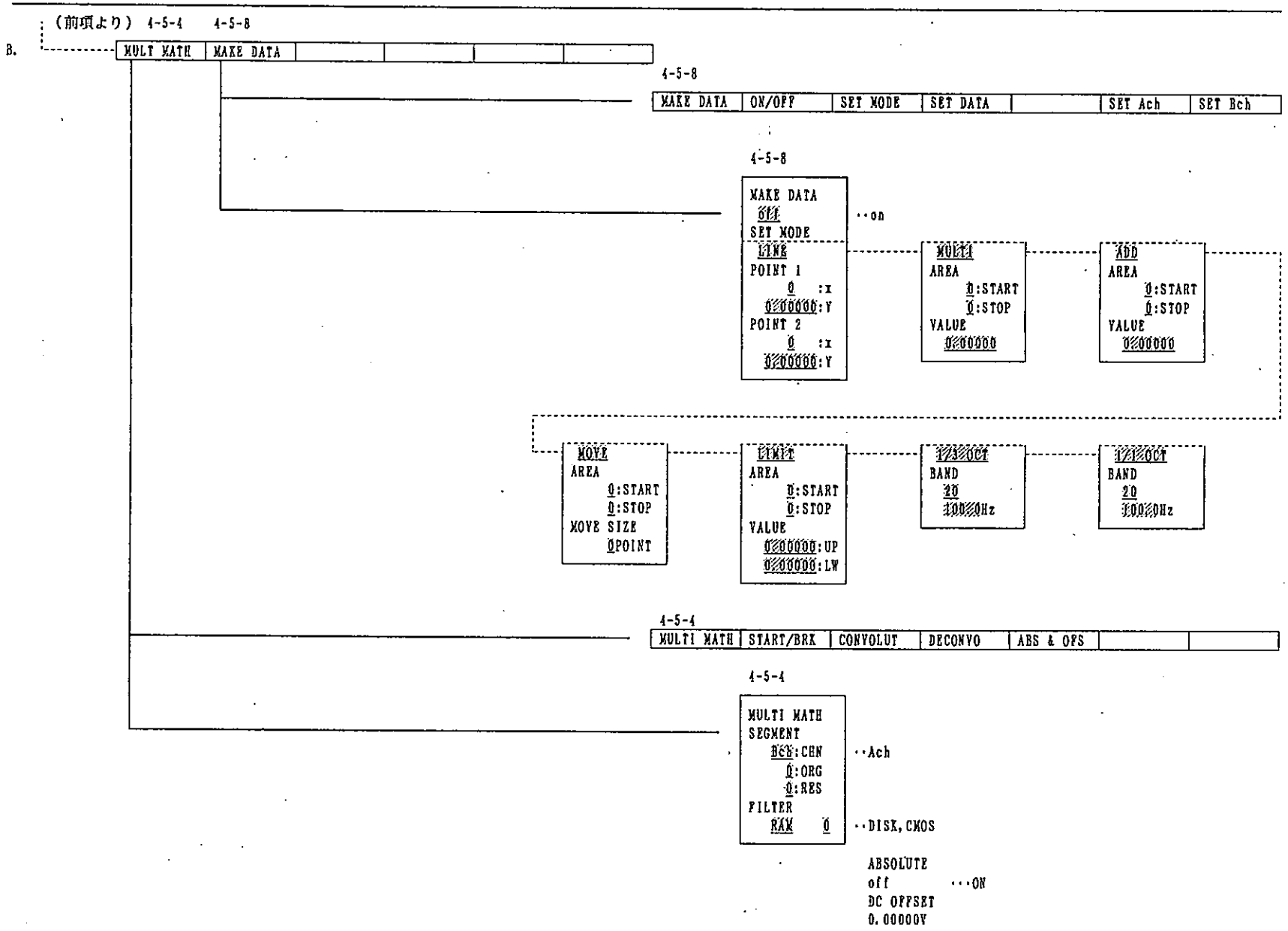
C.

```
MATH
 menu 3/4
SQUARE ROOT
 OFF    :UP      ··on
 OFF    :LOW     ··on
RECIPROCATON
 OFF    :UP      ··on
 OFF    :LOW     ··on
IFFT(FFT)
 OFF    :UP      ··on
 OFF    :LOW     ··on
OCT
 OFF    :UP      ··1/1 OCT,
 OFF    :LOW     ··   1/3 OCT
x_LOG
 OFF    :UP      ··on
 OFF    :LOW     ··on
```

D.

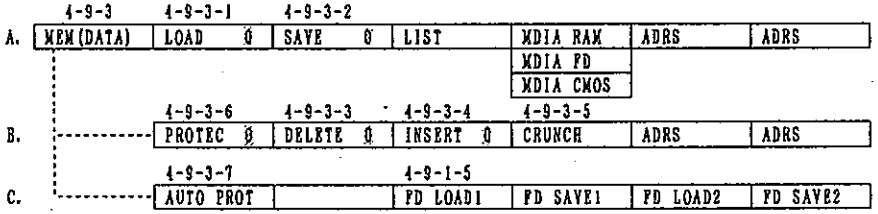
```
MATH
 menu 4/4
PHASE CORRCT
 OFF    :UP      ··AUTO, FIX
  0%00000sec
 OFF    :LOW     ··AUTO, FIX
  0%00000sec
COH BRANK
 OFF    :UP      ··on
 OFF    :LOW     ··on
  0%00000
INTERPOLE
 OFF    :UP      ··on
   200:CENT
     1:MULTI
 OFF    :LOW     ··on
   200:CENT
     1:MULTI
```

(次項へ)

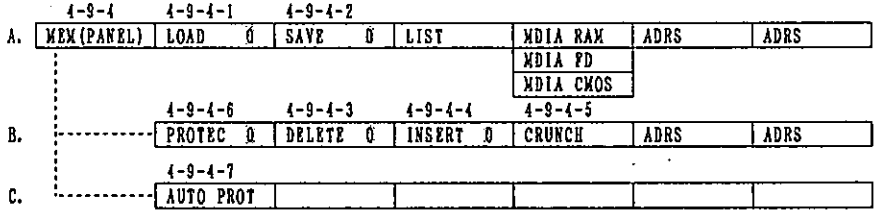

（前項より） 4-5-4 4-5-8
B.
MULT MATH
MAKE DATA
4-5-8
MAKE DATA
ON/OFF
SET MODE
SET DATA
SET Ach
SET Bch
4-5-8
MAKE DATA
off
SET MODE
LINE
POINT 1
0 :x
0.00000:Y
POINT 2
0 :x
0.00000:Y
··on
MULTI
AREA
0:START
0:STOP
VALUE
0.00000
ADD
AREA
0:START
0:STOP
VALUE
0.00000
MOVE
AREA
0:START
0:STOP
MOVE SIZE
0POINT
LIMIT
AREA
0:START
0:STOP
VALUE
0.00000:UP
0.00000:LW
1/3OCT
BAND
20
100.0Hz
1/1OCT
BAND
20
100.0Hz
4-5-4
MULTI MATH
START/BRK
CONVOLUT
DECONVO
ABS & OFS
4-5-4
MULTI MATH
SEGMENT
BCH:CHN
0:ORG
0:RES
FILTER
RAW 0
··Ach
··DISK, CMOS
ABSOLUTE
off ···ON
DC OFFSET
0.00000V

10－4　OPERATORSセクション

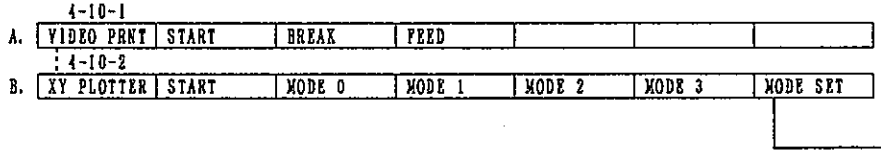
10－4－1　MEMORY キー(4-9-3)

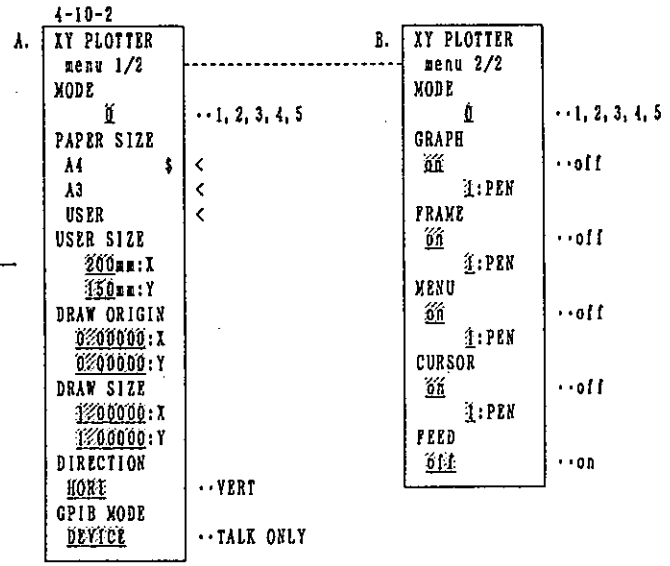


10－4－2　PANEL キー(4-9-4)



10－4－3　PRINT キー(4-10)





１０－４－４ COMP キー（4-8-1）

A. | COMP | EXECUTE (4-8-1-5) | STRT/STOP | LOGIC SET (4-8-1-2) | BLOCK SET (4-8-1-1) | GO | NOGO |

4-8-1-1 BLOCK SET | X_SPAN | Y_SPAN | DELT_Y | | | |

DELT_Y | | CENT FIX | RIGHT FIX | LEFT FIX | | |

Y_SPAN | CENT MOVE | CENT FIX | UPPER FIX | LOWER FIX | | |

X_SPAN | CENT MOVE | CENT FIX | RIGHT FIX | LEFT FIX | | |

<BLOCK MODE>

4-8-1-1 COMP(BLOCK) BLOCK SET

- NUM
  - 0
- MODE
  - PEAK ··ov.all, LEVEL
  - POSITIVE ··NEGATIVE
  - LO-DISP ··HI
- DISPLAY
  - off:BOUND ··on
  - off:NUM ··on
- PARAM
  - 0%00000
  - 1%00000
  - 0%00000
  - 1%00000
  - 0%00000

4-8-1-2 COMP(BLOCK) LOGIC SET

- OR :TOTAL ··AND
- NUM
  - 0 ··1..29
  - off ··on on(NG)
- EQUATION
  - 0 ··1..29
  - and ··and, or
- OPTION
- RELAY OUT
  - mode0 ··mode1

4-8-1-4 COMP

- MODE
  - BLOCK $ <
  - SHAPE <
- START EVENT
  - MEASURE ··AVE END
- EXEC MODE
  - REPEAT ··COUNT , NG COUNT
  - OUT RATE 1 1
    - 1
- WAIT TIME
  - off ··on
    - 00:00:00
- DISPLAY
  - continue ··stop
  - off:BOUND ··on
- EVENT
  - off ··on, on(NG)
  - VIDEO PRI $ <
  - x-Y PLOT <
  - MEMORY <
- RESULT
  - mode%0 ··mode 1

（コンパレーター出力カードを実装したときのみ表示）

（コンパレート結果の表示。入力はできない。）

4-8-1-5 COMP

BLOCK MODE

29:▨ 14:▨ (GO, NG)
28:▨ 13:▨
27:▨ 12:▨
26:▨ 11:▨
25:▨ 10:▨
24:▨ 9:▨
23:▨ 8:▨
22:▨ 7:▨
21:▨ 6:▨
20:▨ 5:▨
19:▨ 4:▨
18:▨ 3:▨
17:▨ 2:▨
16:▨ 1:▨
15:▨ 0:▨

TOTAL ▨ 0%1 (GO, NG)

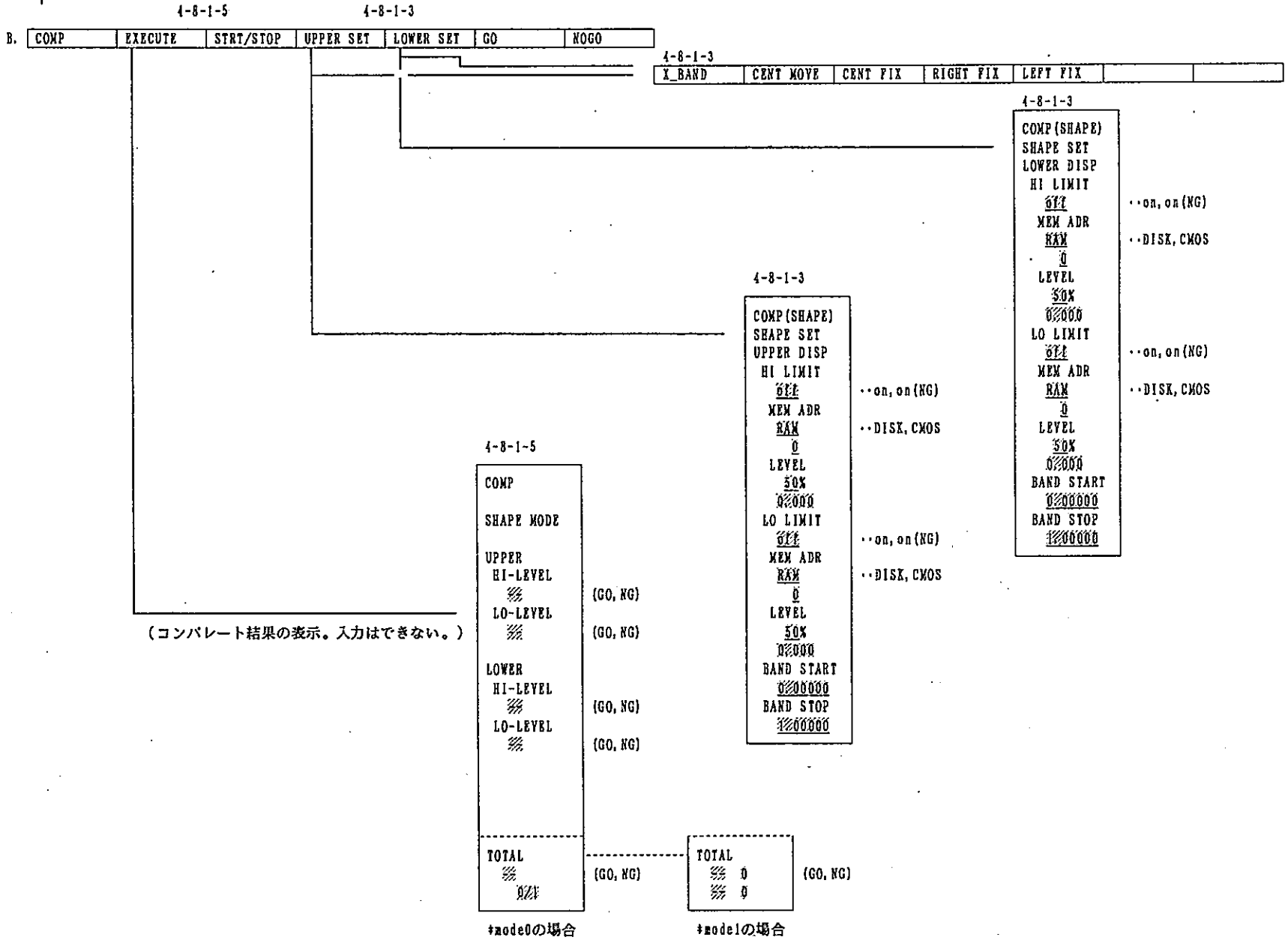
*mode0の場合

TOTAL ▨ 0 ▨ 0 (GO, NG)

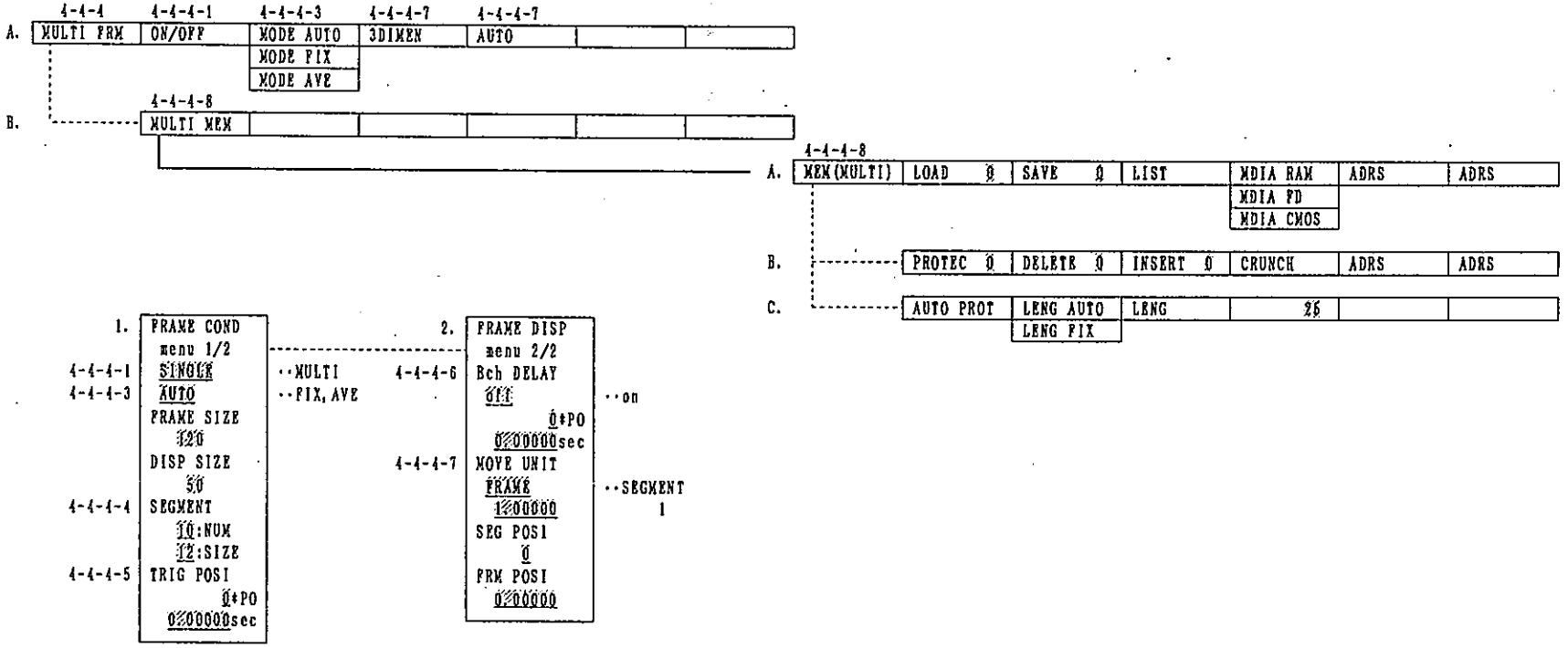
*mode1の場合

<SHAPE MODE（次項へ）>

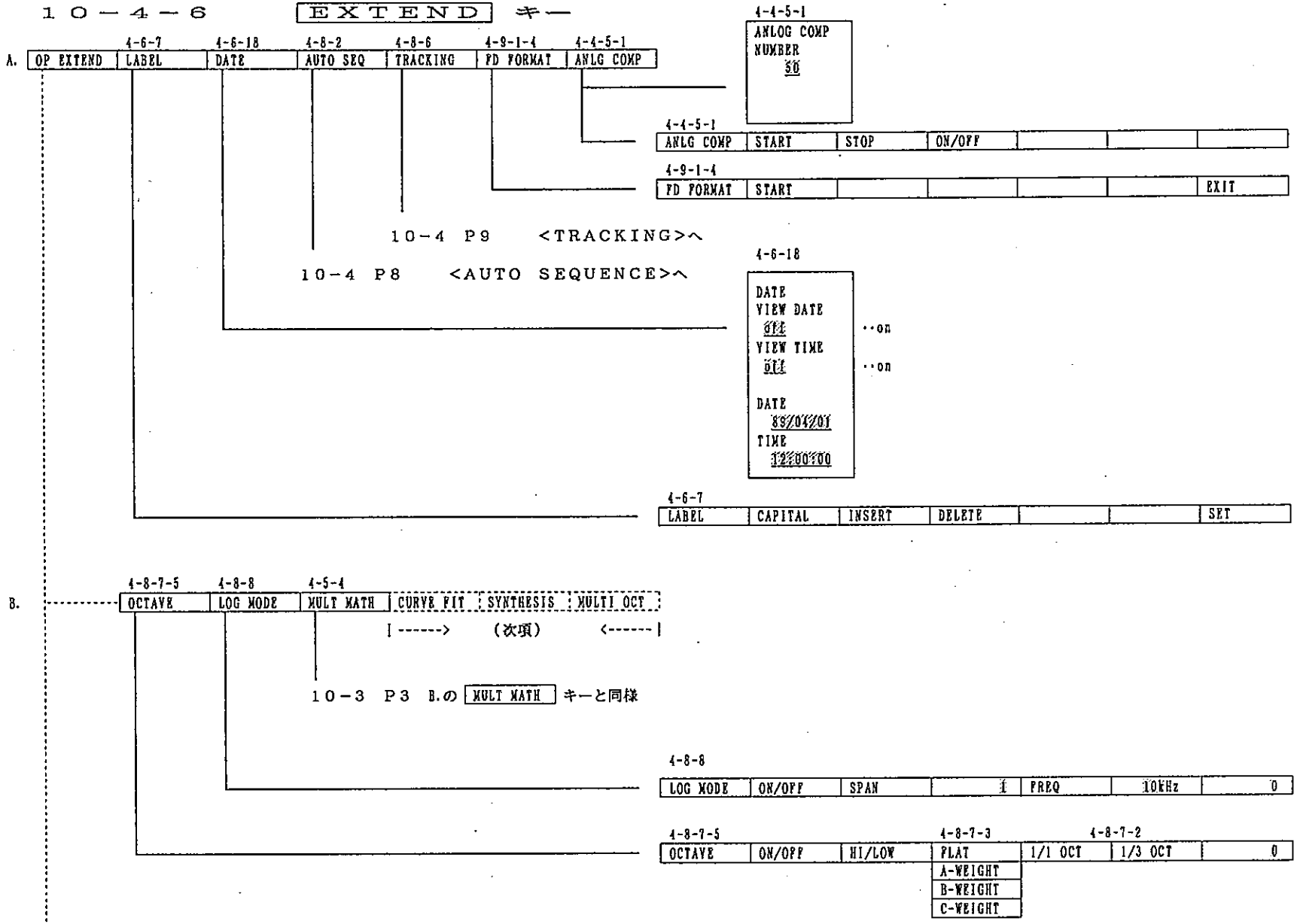
<SHAPE MODE（前項より）>

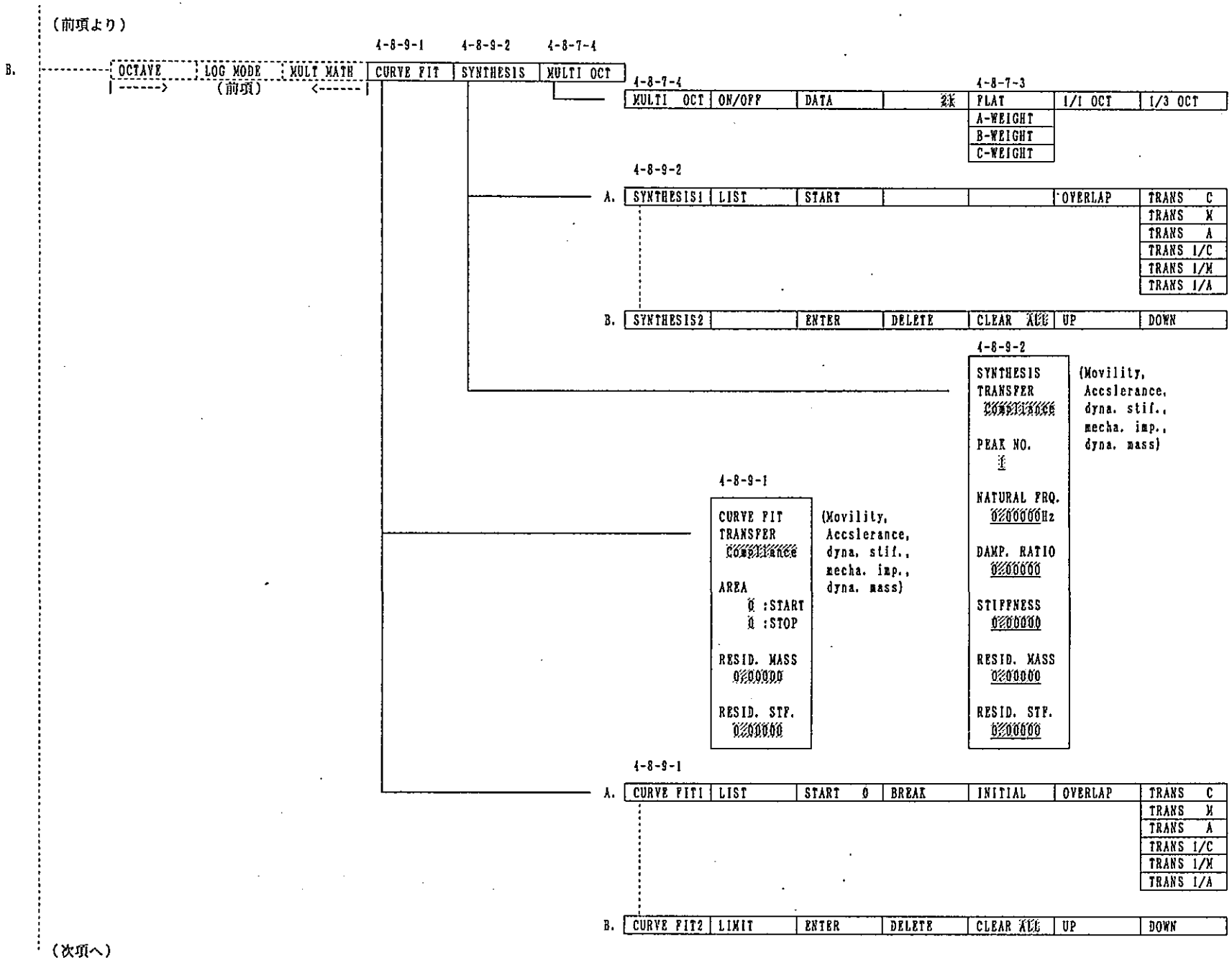


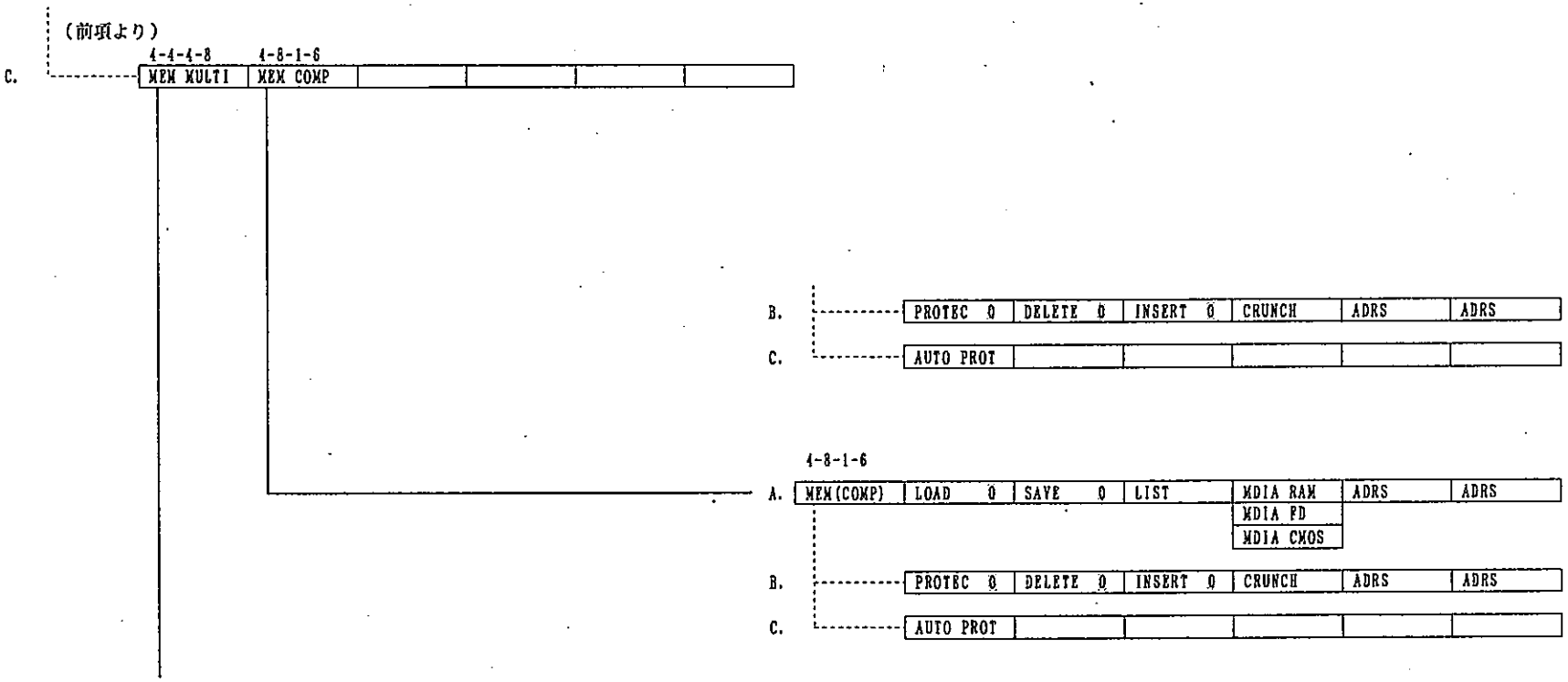
10－4－5 FRAME キー (4-4-4)



10－4－6 EXTEND キー

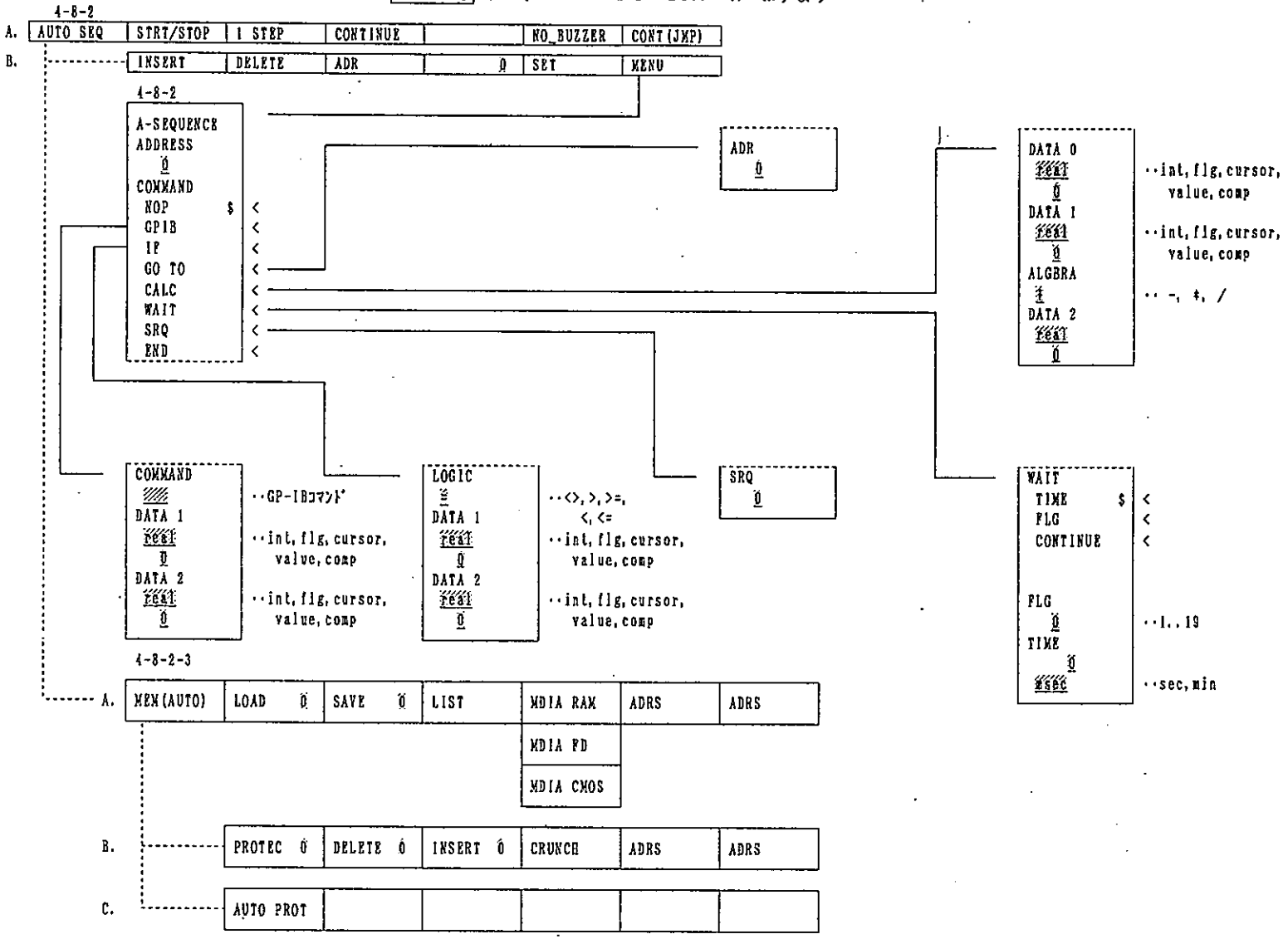


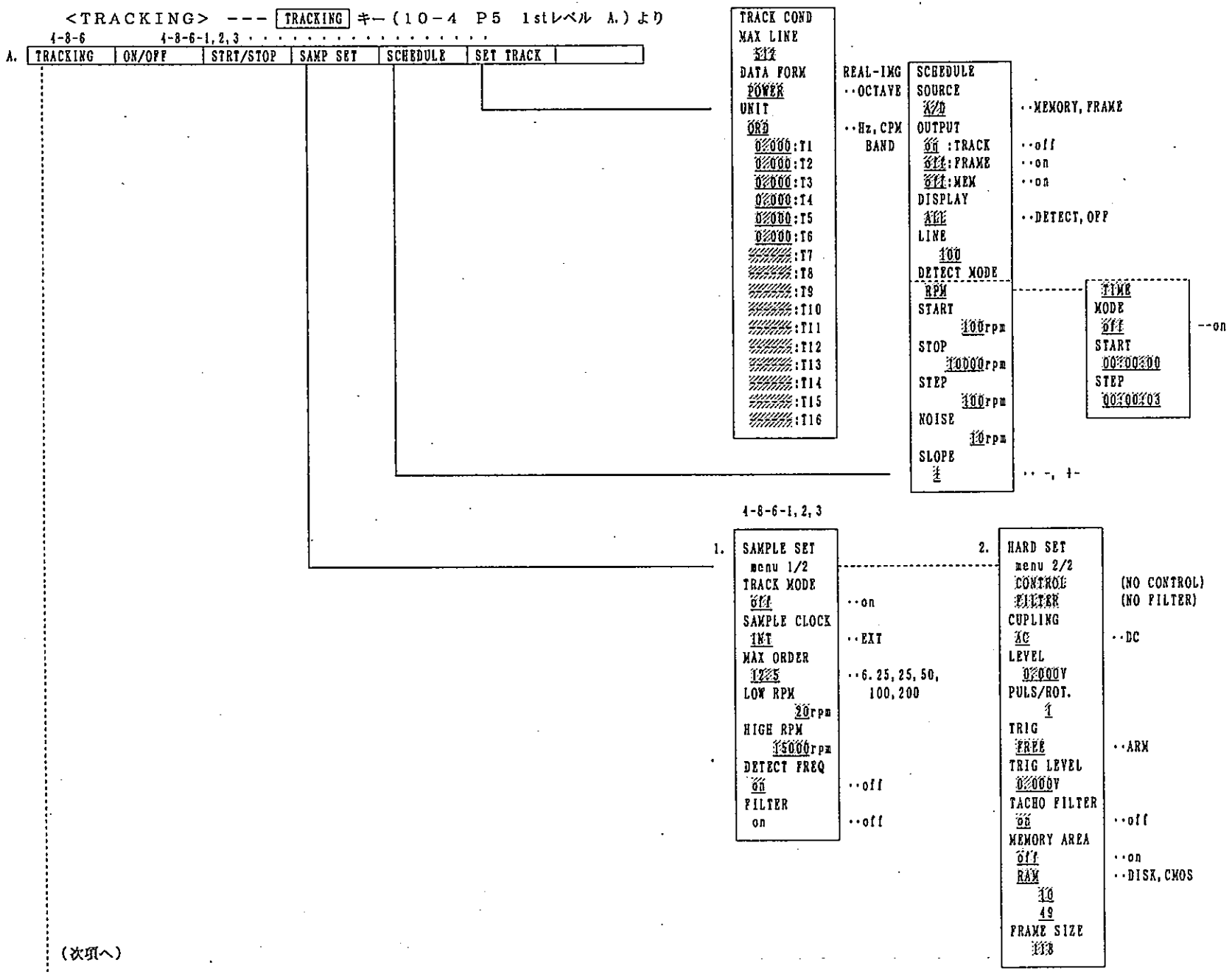

(前項より)
4-8-9-1
4-8-9-2
4-8-7-4
B.
OCTAVE
LOG MODE
MULT MATH
CURVE FIT
SYNTHESIS
MULTI OCT
(前項)
4-8-7-4
MULTI OCT
ON/OFF
DATA
%
4-8-7-3
FLAT
A-WEIGHT
B-WEIGHT
C-WEIGHT
1/1 OCT
1/3 OCT
4-8-9-2
A.
SYNTHESIS1
LIST
START
OVERLAP
TRANS C
TRANS M
TRANS A
TRANS I/C
TRANS I/M
TRANS I/A
B.
SYNTHESIS2
ENTER
DELETE
CLEAR ALL
UP
DOWN
4-8-9-2
SYNTHESIS TRANSFER
COMPLIANCE
PEAK NO.
1
NATURAL FRQ.
0.000000Hz
DAMP. RATIO
0.00000
STIFFNESS
0.00000
RESID. MASS
0.00000
RESID. STF.
0.00000
(Movility, Accslerance, dyna. stif., mecha. imp., dyna. mass)
4-8-9-1
CURVE FIT TRANSFER
COMPLIANCE
AREA
0 :START
0 :STOP
RESID. MASS
0.00000
RESID. STF.
0.00000
(Movility, Accslerance, dyna. stif., mecha. imp., dyna. mass)
4-8-9-1
A.
CURVE FIT1
LIST
START 0
BREAK
INITIAL
OVERLAP
TRANS C
TRANS M
TRANS A
TRANS I/C
TRANS I/M
TRANS I/A
B.
CURVE FIT2
LIMIT
ENTER
DELETE
CLEAR ALL
UP
DOWN
(次項へ)

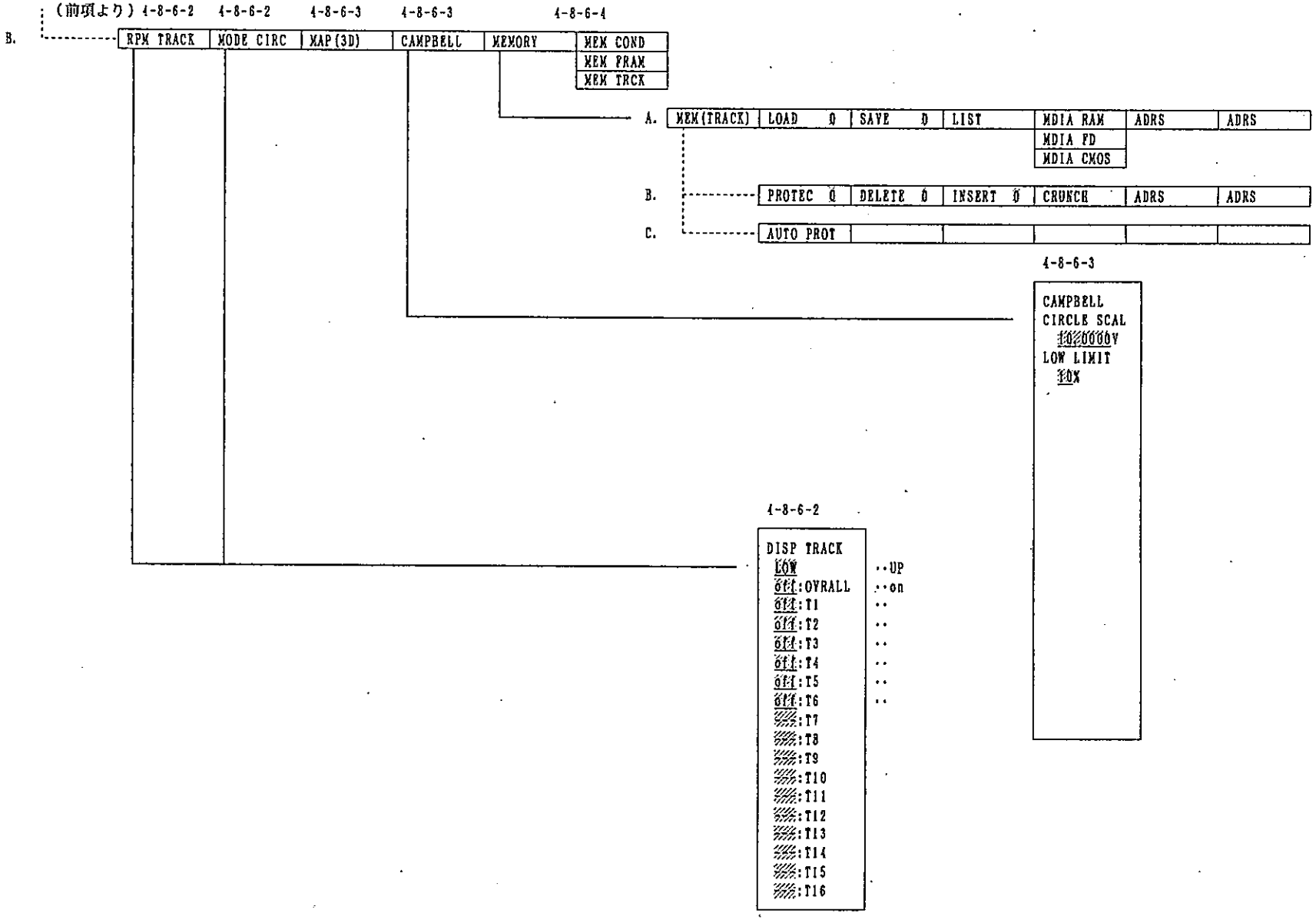


10－4 P4 B.の MULTI MEM キーと同様

<AUTO SEQUENCE> --- AUTO SEQ キー（10－4 P5 1stレベル A.）より




<TRACKING> --- TRACKING キー（10－4 P5 1stレベル A.）より
4-8-6
4-8-6-1,2,3
A.
TRACKING
ON/OFF
STRT/STOP
SAMP SET
SCHEDULE
SET TRACK
TRACK COND
MAX LINE
512
DATA FORM
POWER
UNIT
ORD
0.000:T1
0.000:T2
0.000:T3
0.000:T4
0.000:T5
0.000:T6
:T7
:T8
:T9
:T10
:T11
:T12
:T13
:T14
:T15
:T16
REAL-IMG
··OCTAVE
··Hz,CPM
BAND
SCHEDULE
SOURCE
A/D
··MEMORY,FRAME
OUTPUT
on :TRACK
··off
on :FRAME
··on
on :MEM
··on
DISPLAY
ALL
··DETECT,OFF
LINE
100
DETECT MODE
RPM
START
100rpm
STOP
10000rpm
STEP
100rpm
NOISE
10rpm
SLOPE
+
·· -, +-
TIME
MODE
off
--on
START
00:00:00
STEP
00:00:03
4-8-6-1,2,3
1.
SAMPLE SET
menu 1/2
TRACK MODE
off
··on
SAMPLE CLOCK
INT
··EXT
MAX ORDER
12.5
··6.25,25,50,
100,200
LOW RPM
20rpm
HIGH RPM
15000rpm
DETECT FREQ
on
··off
FILTER
on
··off
2.
HARD SET
menu 2/2
CONTROL
(NO CONTROL)
FILTER
(NO FILTER)
CUPLING
AC
··DC
LEVEL
0.000V
PULS/ROT.
1
TRIG
FREE
··ARM
TRIG LEVEL
0.000V
TACHO FILTER
on
··off
MEMORY AREA
off
··on
RAM
··DISK,CMOS
10
49
FRAME SIZE
113
（次項へ）


（前項より）4-8-6-2
4-8-6-2
4-8-6-3
4-8-6-3
4-8-6-4
B.
RPM TRACK
MODE CIRC
MAP(3D)
CAMPBELL
MEMORY
MEM COND
MEM FRAM
MEM TRCK
A.
MEM(TRACK)
LOAD 0
SAVE 0
LIST
MDIA RAM
MDIA FD
MDIA CMOS
ADRS
ADRS
B.
PROTEC 0
DELETE 0
INSERT 0
CRUNCH
ADRS
ADRS
C.
AUTO PROT
4-8-6-3
CAMPBELL
CIRCLE SCAL
10%0000V
LOW LIMIT
30%
4-8-6-2
DISP TRACK
LOW
off:OVRALL
off:T1
off:T2
off:T3
off:T4
off:T5
off:T6
:T7
:T8
:T9
:T10
:T11
:T12
:T13
:T14
:T15
:T16
··UP
··on
··
··
··
··
··
··

<SI－FILE> －－－ SI-FILE キー（10－4 P7 1stレベル C.）より

4-8-10

SI FILE				CAPITAL		

4-8-10

FILE CREATE
FILE_NAME
▨▨▨▨▨▨ ‥任意の10文字
PLANE
　[X] ‥ +Y, +Z, -X, -Y, -Z　　glob, glob/2
POINT
　Z axis　(X, Y　　EW)
　　[ ]
　Y axis　(Z, X　　NS)
　　[ ]
DIRECTION
　[ ] ‥ Y, Z, X+Y, Y+Z, X+Z, X+Y+Z　　r, E, N, r+E, E+N, r+N, r+E+N
PRIORITY
　point　$ <
　direc　 <
START ADR
　DISK ‥CMOS
　　[ ]

<SI－SAMPLE> －－－ SI-SAMPLE キー（10－4 P7 1stレベル C.）より

4-8-10

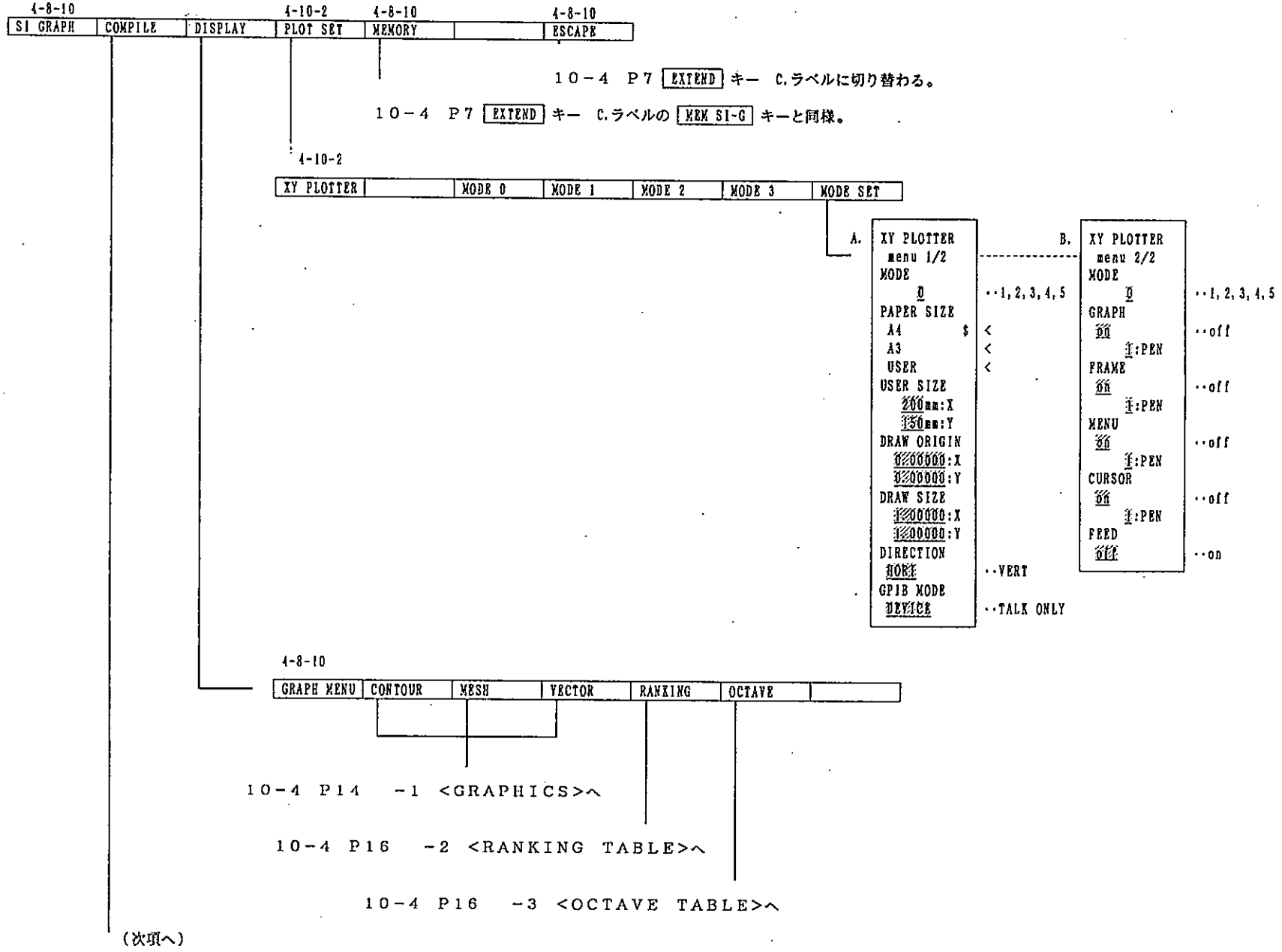
SI SAMPLE	MEM SAVE	PLANE +X	FILE COPY	CAPITAL	POINT	POINT
		PLANE +Y				
		PLANE +Z				
		PLANE -X				
		PLANE -Y				
		PLANE -Z				
		PLANE r				
		PLANE r/2				

FILE COPY	FD CMOS	COPY	START	0	STOP	0
	FD CMOS					

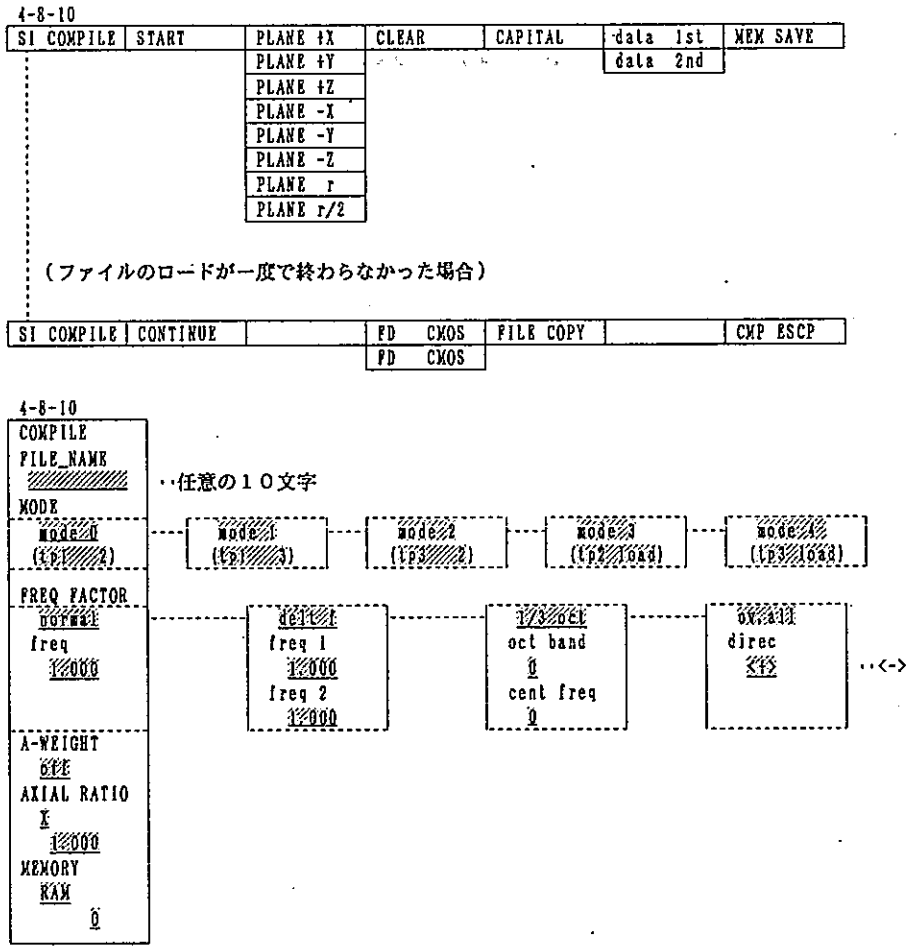
4-8-10

DATA_SAMPLE
FILE_NAME
▨▨▨▨▨▨ ‥任意の10文字
PLANE
　[X] ‥ +Y, +Z, -X, -Y, -Z　　glob, glob/2
POINT NUM
　[ ]
DIRECTION
　[ ] ‥ Y, Z　　r, E, N
POINT
　AUTO/REC ‥AUTO dec., manual, REMOTE
ADR MONITOR
　MAX ‥ (DISK, CMOS)
　　[ ]

<SI-GRAPHIC> --- SI-GRAPH キー（10-4 P7）より

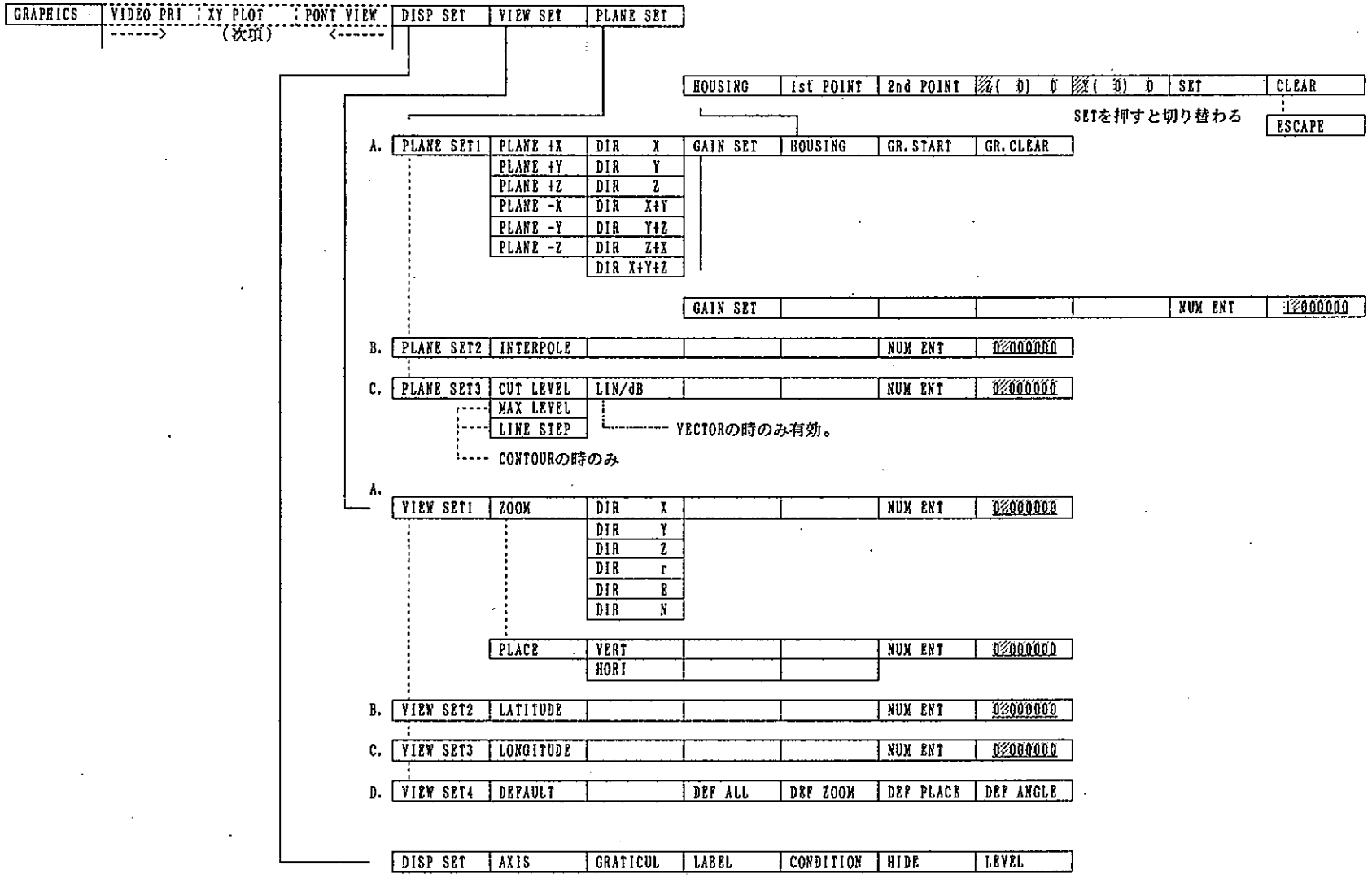


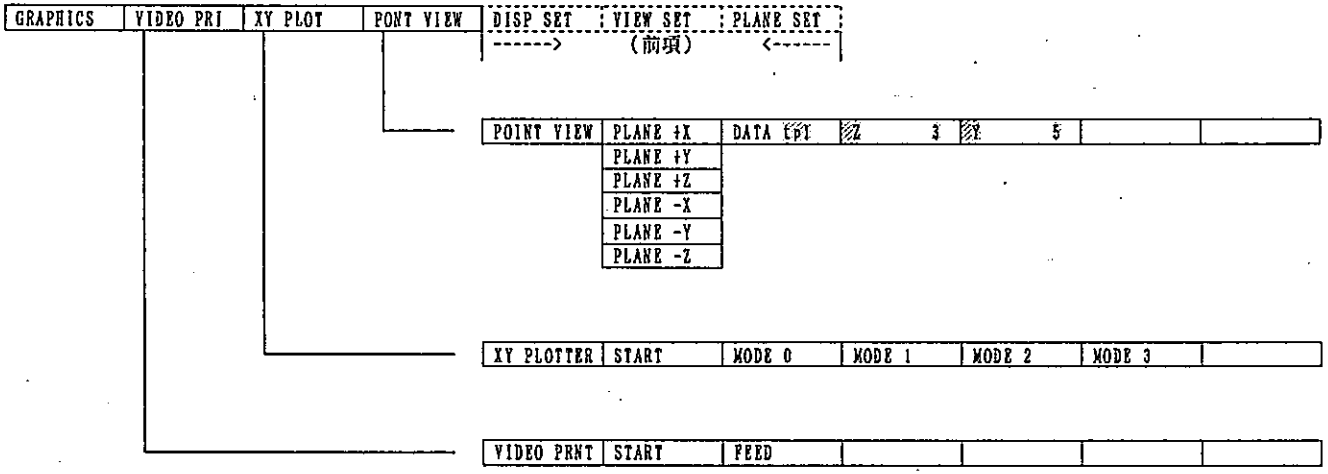
（前項より）


4-8-10
SI COMPILE
START
PLANE +X
PLANE +Y
PLANE +Z
PLANE -X
PLANE -Y
PLANE -Z
PLANE r
PLANE r/2
CLEAR
CAPITAL
data 1st
data 2nd
MEM SAVE
（ファイルのロードが一度で終わらなかった場合）
SI COMPILE
CONTINUE
FD CMOS
FD CMOS
FILE COPY
CMP ESCP
4-8-10
COMPILE
FILE_NAME
任意の１０文字
MODE
mode 0
mode 1
mode 2
mode 3
mode 4
FREQ FACTOR
normal
freq
1.000
del-cl
freq 1
1.000
freq 2
1.000
1/3-oct
oct band
0
cent freq
0
ov.all
direc
xyz
<->
A-WEIGHT
off
AXIAL RATIO
X
1.000
MEMORY
RAM
0

－1 <GRAPHICS> ---［CONTOUR］、［MESH］、［VECTOR］キー（10－4 P12 2ndレベル）より

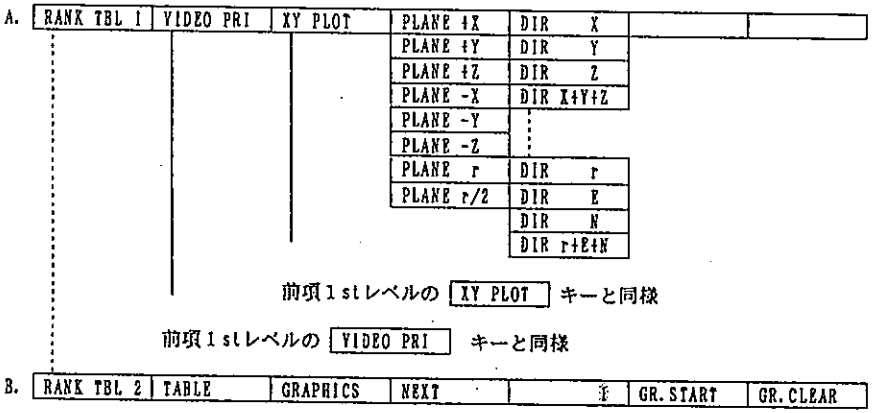
4-8-10




GRAPHICS
VIDEO PRI
XY PLOT
POINT VIEW
DISP SET
VIEW SET
PLANE SET
------>
(前項)
<------
POINT VIEW
PLANE +X
PLANE +Y
PLANE +Z
PLANE -X
PLANE -Y
PLANE -Z
DATA [pt
Z 3
Z 5
XY PLOTTER
START
MODE 0
MODE 1
MODE 2
MODE 3
VIDEO PRNT
START
FEED

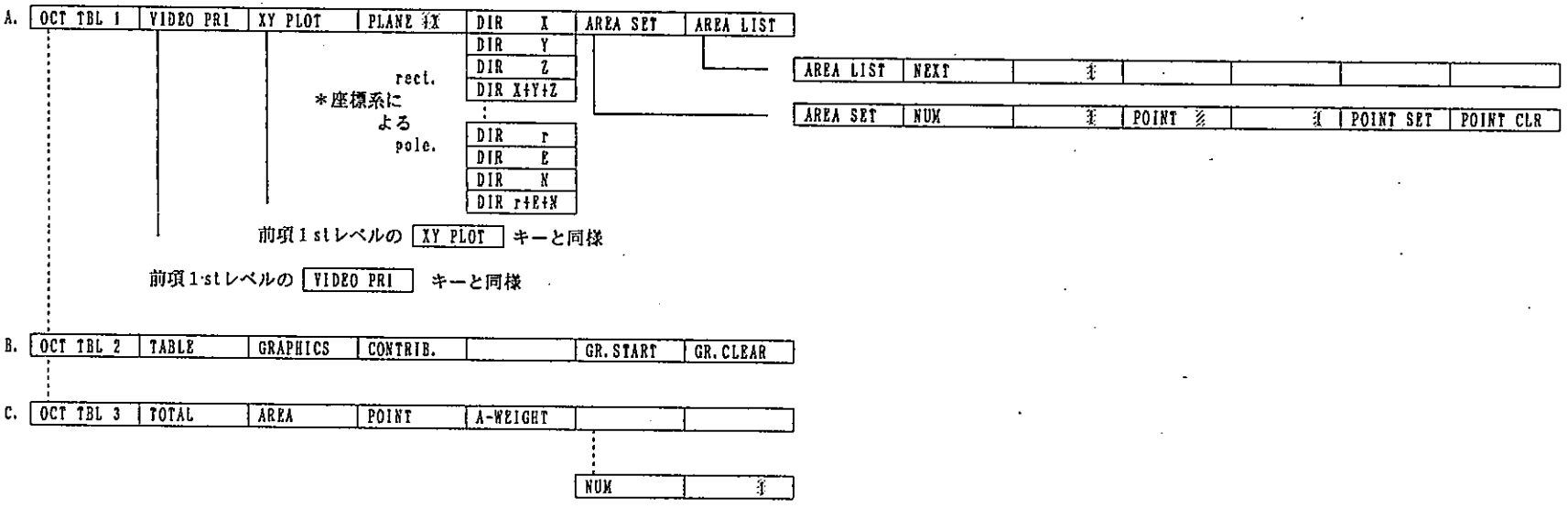
-2 <RANKING TABLE> --- RANKING キー（10-4 P12 2ndレベル）より

4-8-10



-3 <OCTAVE TABLE> --- OCTAVE キー（10-4 P12 2ndレベル）より

4-8-10



＊AREA, POINTを選択すると表示される。

10-4-7 ZOOM キー (4-5-6)

4-5-6

ZOOM	ON/OFF	MULTI	2	CENTER	50.00%	ENT CRSR

10-4-8 SG キー (4-8-4)

4-8-4

A.	S.G.	SIN	MULTI SIN	SWEPT SIN	RANDOM	IMPULSE	OUTPUT
B.		SQUARE	TRIANG	RAMP	+DC	-DC	OUTPUT
C.		DISPLAY	MEMORY	MULTI FRM	NORMAL	SING SHOT	OUTPUT

4-8-4

1.
S.G.
menu 1/2
OFF ··on
MODE
SIN ··(2.参照)
LEVEL(0-pk)
50.0mV
FREQ 1
250.000Hz
FREQ 2
100.00kHz
OFFSET
OFF ··on
0.000V
BURST
OFF ··on
50%
MEMORY ADR
RAM 0 ··DISK, CMOS
MULTI FRM
0ch ··Ach
64:LENG
0:SEG

2.
S.G.
menu 2/2
OFF ··on
MODE
SIN ··MULTI SIN, SWEPT SIN, RANDOM, IMPULSE, SQUARE, TRIANG, RAMP, +DC, -DC, DISPLAY, MEMORY, MULTI FRM
LEVEL(0-pk)
50.0mV
FREQ 1
250.000Hz
FREQ 2
100.00kHz
FILTER
OFF ··on
-6dB/oct ··6
ZOOM
OFF ··on
x 1 ··2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048, 4096

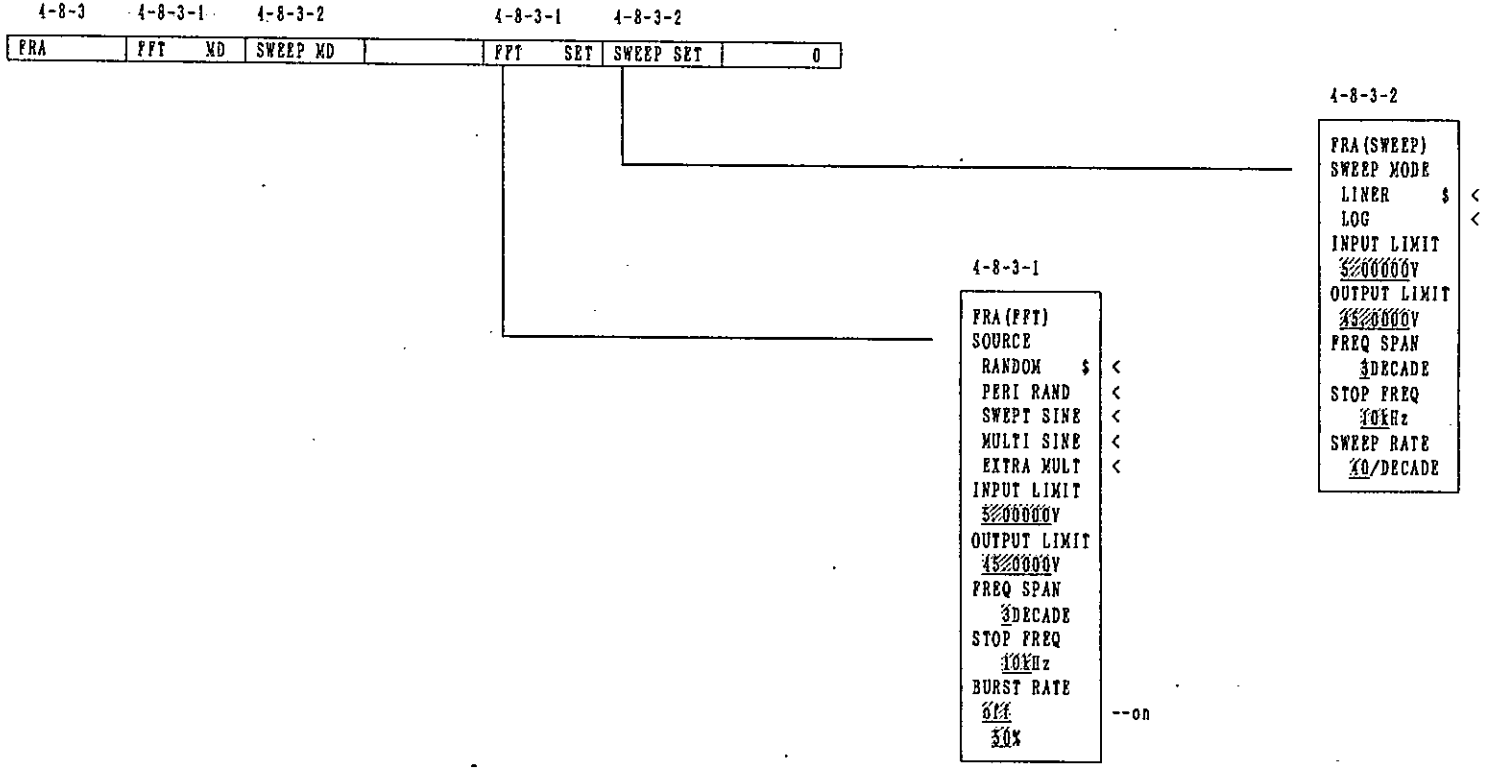
A.

OUTPUT	ON/OFF	LEVEL	LEVEL	FREQ 1	FREQ	FREQ

B.

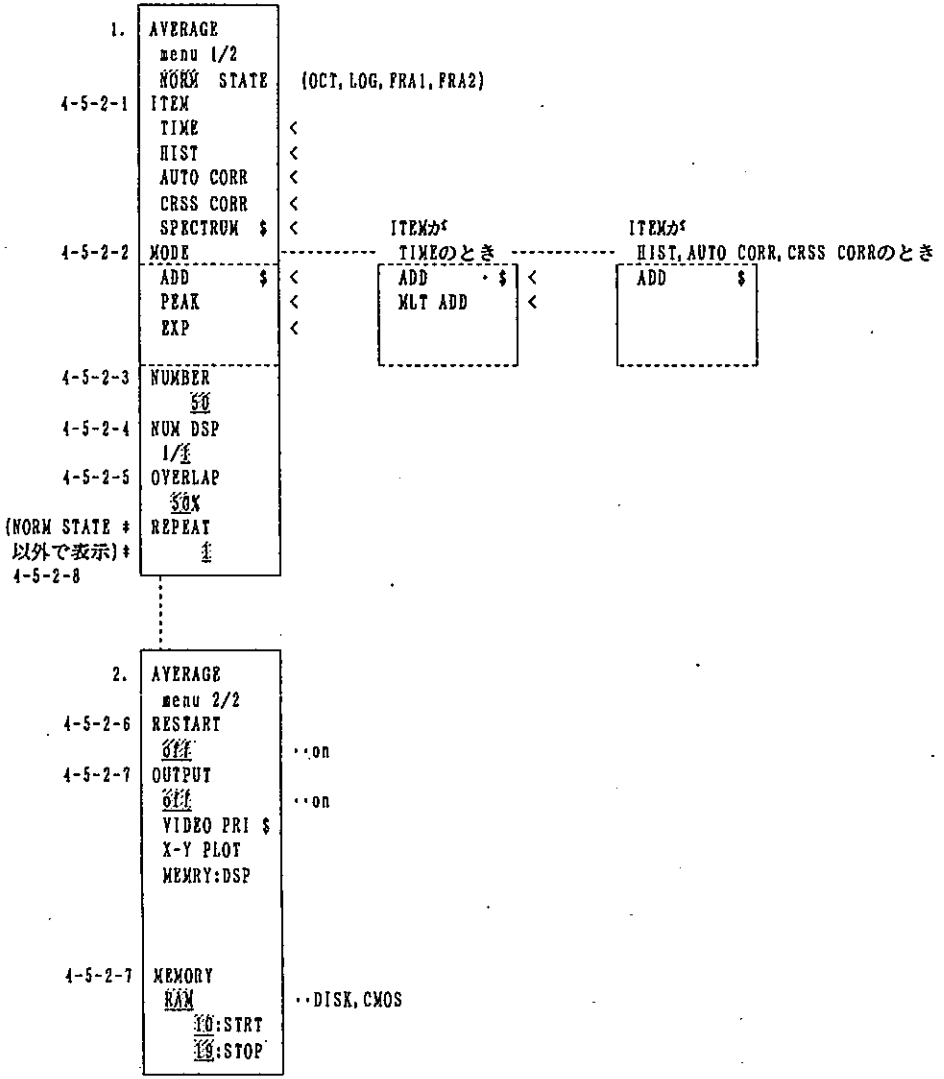
OFFSET	OFFSET	OFFSET	BURST	BURST	BURST

10-4-9 FRA キー (4-8-3)



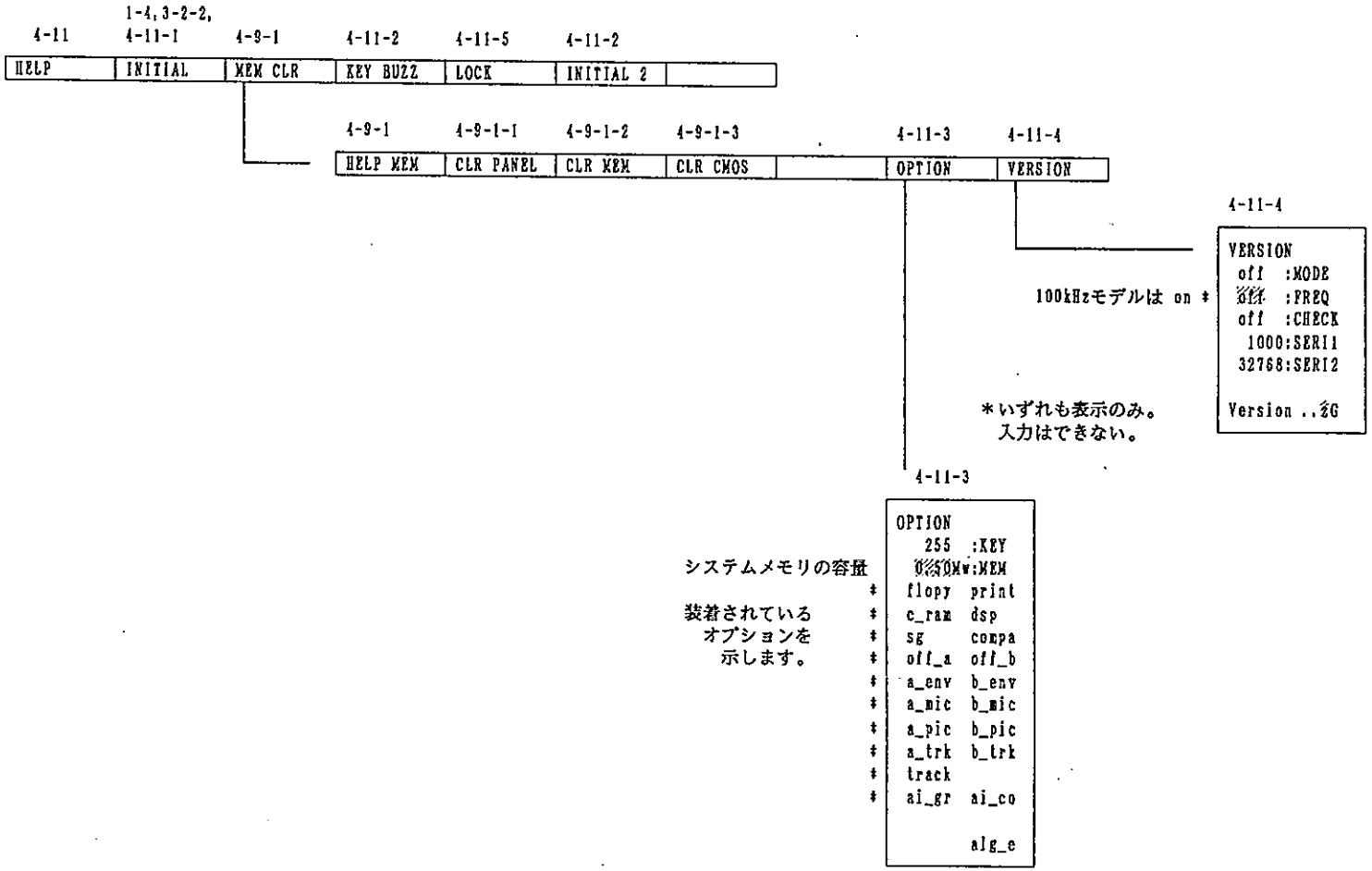
10－5　AVEセクション

10－5－1　MODE キー（4-5-2）



10－6　GP－IBセクション

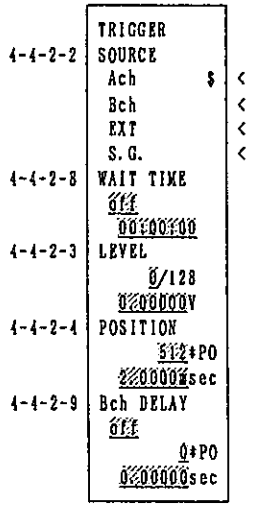
10－6－1　HELP キー（4-11）



10－7　　TRIGセクション

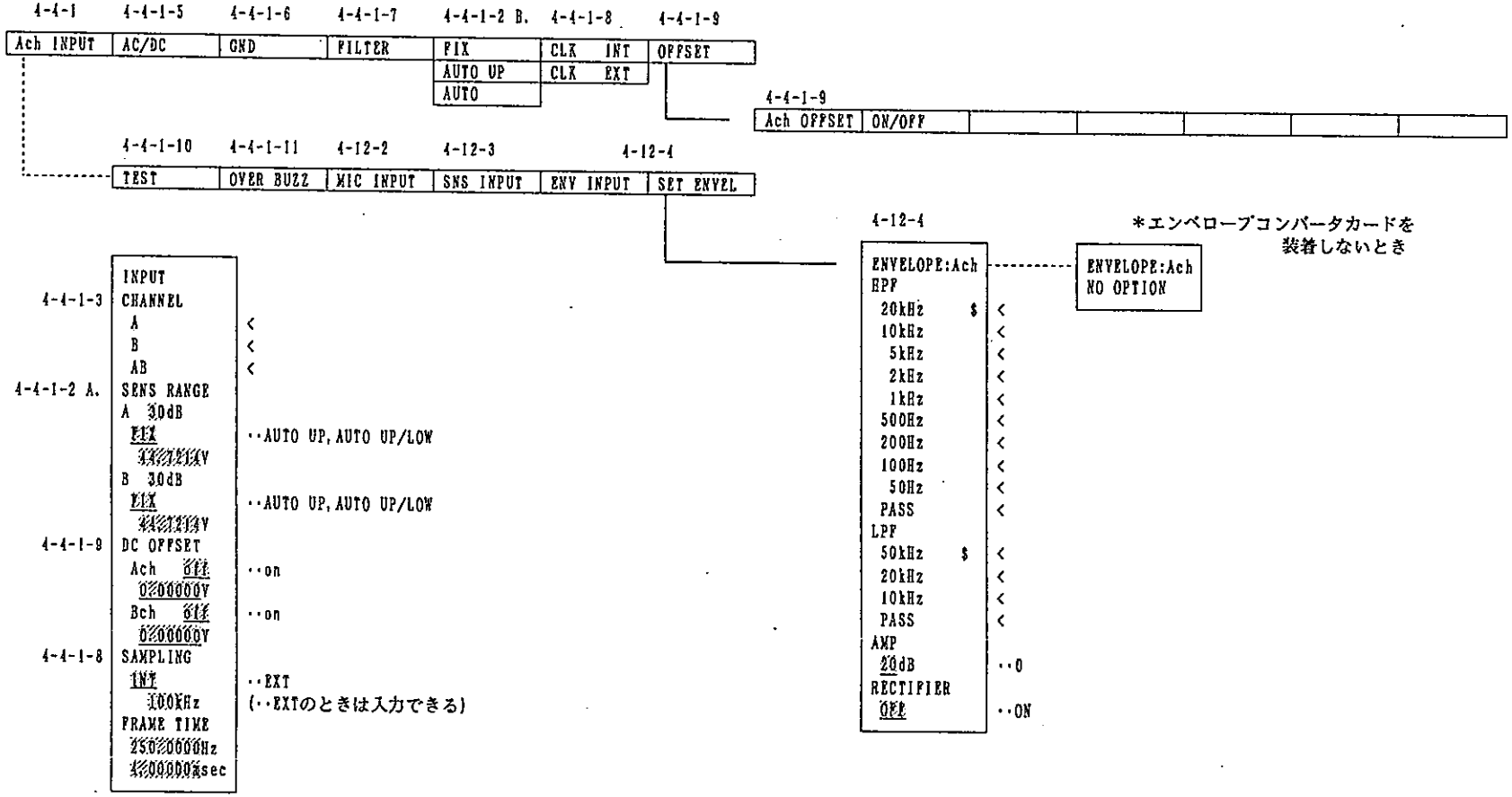
10－7－1　　MODE キー(4-4-2)

4-4-2	4-4-2-10	4-4-2-5	4-4-2-2	4-4-2-6	4-4-2-7	
TRIG MODE	REPEAT	SLOP +	SOURCE A	BUZZER	MARKER	
		SLOP -	SOURCE B			
			SOURCE E			
			SOURCE SG			



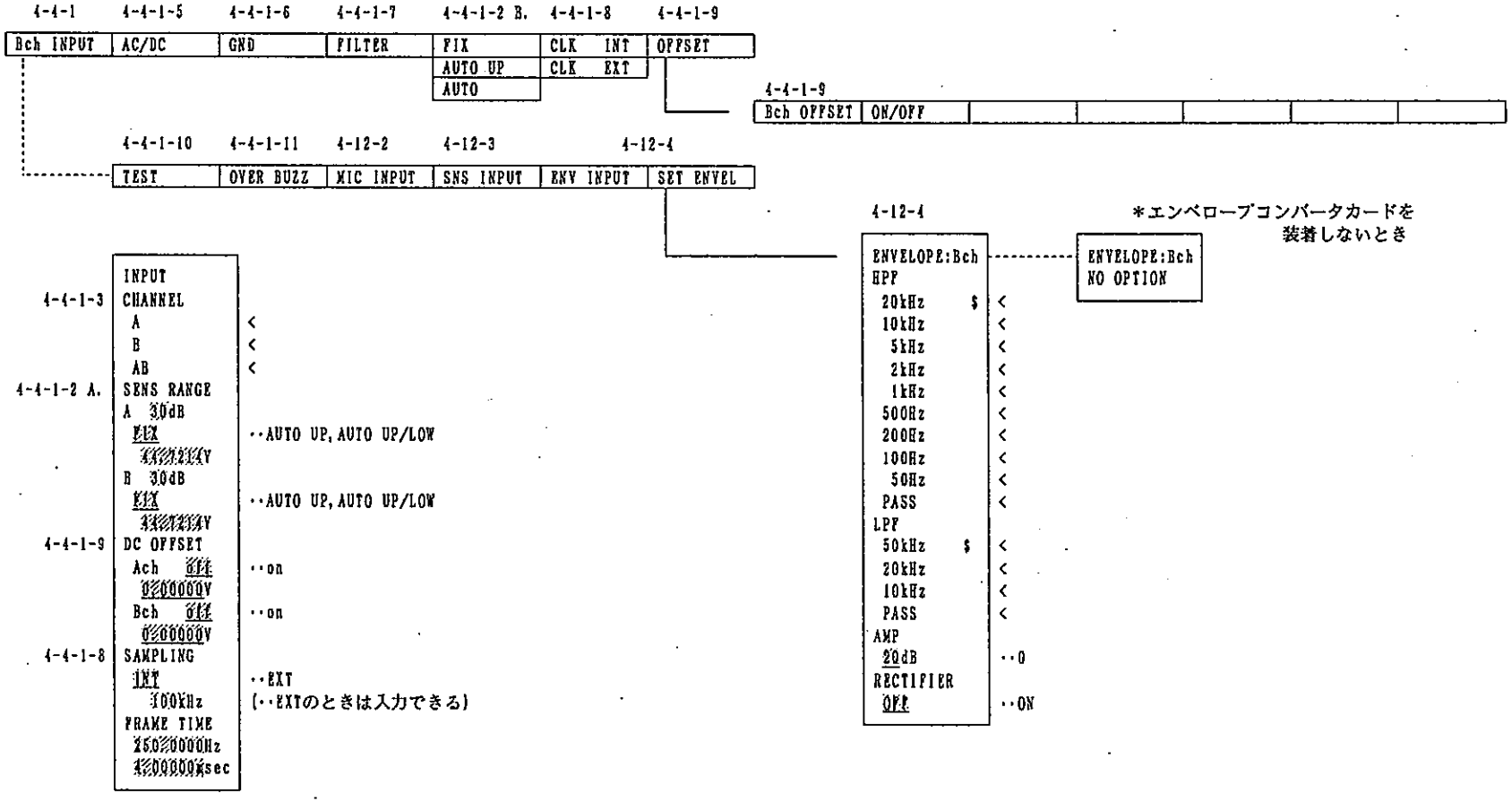
10－8　Ach INPUTセクション

10－8－1　MODE キー(4-4-1)



10－9　　Bch INPUTセクション

10－9－1　　MODE キー(4-4-1)



１１章

エラーメッセージの一覧表

＊メッセージはアルファベット順に並べてあります。

＜目次＞

A……1
B……2
C……3
D……4
E……5
F……5
G……6
I……6
J……7
L……7
M……7
N……9
O……12
P……13
S……13
T……14
U……14
W……15
X……15
Y……15
Z……16
1……16
3……16

【A】

・Ａｃｈ　ＯＦＦ

ＡｃｈがＯＦＦ状態です。
ＡｃｈをＯＮにして、設定しなおしてください。
'４－４－１　３．入力チャンネル'を参照。

・ＡＬＧＥＢＲＡ　ＤＩＦＦＥＲＥＮＴ　ＦＦＴ　ＰＯＩＮＴ

四則演算で指定された２つの関数のＦＦＴ点数が一致していません。

・ＡＬＧＥＢＲＡ　ＤＩＦＦＥＲＥＮＴ　ＦＲＥＱ

四則演算で指定された２つの関数の周波数領域が一致していません。

・ＡＬＧＥＢＲＡ　ＤＩＦＦＥＲＥＮＴ　ＨＩＳＴ　ＰＯＩＮＴ

四則演算で指定された２つの関数のヒストグラム点数が一致していません。

・ＡＬＧＥＢＲＡ　ＤＩＦＦＥＲＥＮＴ　ＩＴＥＭ

指定された２つの関数では四則演算は行なえません。

・ＡＬＧＥＢＲＡ　ＤＩＦＦＥＲＥＮＴ　ＳＡＭＰ　ＰＯＩＮＴ

四則演算で指定された２つの関数のサンプリング点数が一致していません。

・ＡＬＧＥＢＲＡ　ＤＩＦＦＥＲＥＮＴ　ＳＥＮＳ

四則演算で指定された２つの関数の入力感度が一致していません。

・ＡＵＴＯ　ＳＥＱＵＥＮＣＥ

オートシーケンス実行中です。今の操作は、オートシーケンスを中断するか
オートシーケンスが終了してから行なってください。
'４－８－２　オートシーケンス機能'を参照。

・ＡＶＥＲＡＧＥ　ＤＡＴＡ

表示されているデータはアベレージデータです。今の操作は、この画面に対しては
行なえません。

・AVERAGE STATE

アベレージ実行中です。今の操作は、アベレージを中断するかアベレージが終了してから行なってください。
'４－５－２　アベレージ機能'を参照。

【B】

・BAD AVERAGE CONDITION

アベレージ条件の設定に不都合があります。もう一度設定を確かめてください。
'４－５－２　アベレージ機能'を参照。

・BAD CHANNEL

入力チャンネルの設定に不都合があります。

・BAD FORMAT

対象とするメモリーがフォーマッティングされていません。フォーマットしてからやりなおしてください。
'４－９－１　メモリーのイニシャライズ'参照。

・BAD ITEM

指定された関数は演算を行なうには不適切です。

・BAD MEDIA TYPE FD HARD4

フロッピーディスクのタイプが違っています。２ＨＤのフロッピーを使用してください。

・BAD MEMORY ADDRESS

メモリーアドレスの指定が間違っています。正しいアドレスを指定してください。
'４－９　メモリーに関する機能'参照。

・BAD MEMORY AREA

メモリー領域の指定が間違っています。正しい領域を指定してください。
'４－９　メモリーに関する機能'参照。

・ＢＡＤ　ＳＧ　ＭＥＭＯＲＹ　ＤＡＴＡ

指定されたメモリーデータを信号出力に使うことはできません。

・ＢＡＤ　ＴＲＡＣＫＩＮＧ　ＣＯＮＤ

トラッキング条件の設定に不都合があります。

・ＢＡＤ　ＷＩＮＤＯＷ　ＭＥＭＯＲＹ

指定されたメモリーデータをウインドウとして使うことはできません。

・ＢＡＤ　Ｘ＿ＡＸＩＳ　ＦＯＲ　ＩＦＦＴ

Ｘ軸の表示方法が逆ＦＦＴするには不適切です。
'４－５－３　２．ｉ　ＩＦＦＴ／ＦＦＴ'参照。

・ＢＡＤ　Ｘ＿ＡＸＩＳ　ＦＯＲ　ＯＣＴＡＶＥ

Ｘ軸の表示方法がオクターブ処理するには不適切です。
'４－５－３　２．ｊ　オクターブへの変換'または
'４－８－７　オクターブ分析'機能　参照。

・ＢＡＤ　Ｘ＿ＡＸＩＳ　ＦＯＲ　Ｘ＿ＬＯＧ

Ｘ軸の表示方法がＭＡＴＨのＸ＿ＬＯＧ処理には不適切です。
'４－５－３　２．ｋ　ｘ軸ＬＯＧスケールへの変換'参照。

・Ｂｃｈ　ＯＦＦ

ＢｃｈがＯＦＦ状態です。
ＢｃｈをＯＮにして、設定しなおしてください。
'４－４－１　３．入力チャンネル'を参照。

【Ｃ】

・ＣＨＡＮＮＥＬ　ＩＳ　ＮＯＴ　ＡＢｃｈ

今の処理はＡＢｃｈ入力にしないと行なえません。入力チャンネルを設定しなおしてください。
'４－４－１　３．入力チャンネル'参照

・CHANNEL IS NOT Ach

今の処理はＡｃｈ入力にしないと行なえません。入力チャンネルを設定しなおしてください。
'４－４－１　３．入力チャンネル'参照

・CHANNEL IS NOT Bch

今の処理はＢｃｈ入力にしないと行なえません。入力チャンネルを設定しなおしてください。
'４－４－１　３．入力チャンネル'参照

・COMPARATOR STATE

コンパレーター実行中です。今の操作は、コンパレーター動作を中断するか
コンパレーター動作が終了してから行なってください。
'４－８－１　コンパレーター機能'を参照。

【D】

・DELAY TOO LARGE

Ｂｃｈディレイの設定時間が長すぎます。
'４－４－２　１０　または　４－４－４　４　Ｂｃｈディレイ'参照。

・DIFFERENT AVE COND

アベレージ条件の設定が前回と異なっています。設定を前回と同じにしてからアベレージを実行してください。
'４－５－２　アベレージ機能'参照。

・DIFFERENT FREQ

演算の対象とする２つのデータで周波数レンジが異なっています。

・DIFFERENT SAMPLE POINT

演算の対象とする２つのデータでサンプリング点数が異なっています。

【E】

・ＥＮＴＥＲ　ＬＡＢＥＬ

現在はＬＡＢＥＬ入力状態です。ＬＡＢＥＬを入力してください。

・ＥＮＴＥＲ　ＮＵＭＢＥＲ

現在は数値入力状態です。数値を入力してください。

・ＥＱＵＡＬＩＺＥ　ＤＩＦＦＥＲＥＮＴ　ＦＲＥＱ

２つのデータで周波数レンジが異なるため、イコライズが実行できません。

・ＥＱＵＡＬＩＺＥ　ＤＩＦＦＥＲＥＮＴ　ＦＲＥＱ　ＲＥＳＰ

指定された関数は伝達関数ではないので、イコライズには使用できません。

・ＥＱＵＡＬＩＺＥ　ＤＩＦＦＥＲＥＮＴ　ＩＴＥＭ

指定された関数に対しては、イコライズが実行できません。

【F】

・ＦＤ　ＢＡＤ　ＳＴＡＴＥ　　ＦＤ　ＨＡＲＤ　１

フロッピーディスクが破壊されています。別のディスクで再度行なってください。

・ＦＩＬＴＥＲ　ＤＩＦＦＥＲＥＮＴ　ＦＲＥＱ

２つのデータで周波数レンジが異なるため、フィルタリングが実行できません。

・ＦＩＬＴＥＲ　ＤＩＦＦＥＲＥＮＴ　ＩＴＥＭ

指定された関数に対しては、フィルタリングが実行できません。

・ＦＲＡ　ＳＴＡＴＥ

周波数応答解析（サーボ解析）実行中です。今の操作は、解析を中断するか解析が終了してから行なってください。
'４－８－３　周波数応答解析'参照。

【G】

・GPIB MODE IS NOT TALK ONLY

GPIBのモードがTALK ONLYではありません。今の操作は、TALK ONLYモードにしてからおこなってください。
'6－4－2 アドレス、モード、デリミタの設定'参照。

・GPIB REMOTE

GPIBのREMOTE状態にあります。

・GPIB STATE

【I】

・IFFT(FFT) DIFFERENT ITEM

指定された関数に対しては、逆FFT（またはFFT）が実行できません。

・INTERPOLE DATA

補間データを演算に使用することはできません。

・INTERPOLE DIFFERENT ITEM

指定された関数に対しては、補間することはできません。

・INVARID GPIB COMMAND

このGPIBコマンドは存在しません。

・INVARID KEY

このキーは無効です。

・INVARID PARAMETER

GPIBコマンドのパラメーターが正しくありません。

【J】

・jω　DIFFERENT　ITEM

指定された関数に対しては、jω・(jω)^2・1／jω・1／(jω)^{2}の演算は実行できません

【L】

・LOCAL　STATE

GPIBのLOCAL状態にあります。

・LOCK　PANEL

パネルキーがロック状態にあります。今の操作はパネルロックを解除してから行なってください。
'4－11－5　パネルキーのロック'参照。

・LOWER　LIMIT

設定した値が下限を下回っています。

【M】

・MAKING　ANALOG　DATA

アナログ補正用のデータを作成中です。今の操作は、アナログ補正データ作成を中断するか終了してから行なってください。

・MATH　NO　SETUP

MATH機能で演算がまったく設定されていません。

・MATH　STATE

MATH機能を実行中です。今の操作は、MATH機能による演算を中断するか終了してから行なってください。

・MATH X_LOG

演算の対象とするデータのX軸が対数変換されているので、演算ができません。

・MEM MULTI AUTO MODE

マルチフレームのモードがAUTOになっています。今の操作はモードを変更してから行なってください。
'4－4－4 マルチフレーム機能'参照。

・MEMORY DATA

指定したデータはメモリーからのデータなので、今の処理は行なえません

・MEMORY DATA IS BAD

メモリーデータが破壊されています。

・MEMORY TOO SMALL

メディアとして指定したメモリー上の領域が小さいため、今の処理は行なえません。

・MULTI FRAME DATA

指定したデータはマルチフレームのデータなので、今の処理は行なえません

・MULTI FRAME MODE IS NOT AVE

マルチフレームのモードがAVEではありません。AVE モードにしてから今の処理をおこなってください。
'4－4－4 マルチフレーム機能'参照。

・MULTI FRAME STATE

マルチフレーム機能を実行中です。今の操作は、マルチフレーム機能を解除してから行なってください。
'4－4－4 マルチフレーム機能'参照。

【N】

・ＮＩＣＨＯＬＳ

ニコルス線図の表示中は今の処理は行なえません。ニコルス線図表示を解除してから行なってください。

'４－６－１２　ナイキスト線図、ニコルス線図、オービット'参照。

・ＮＯ　ＣＵＲＳＯＲ

カーソルが表示されていません。今の操作はカーソルを表示してから行なってください。

'４－７－１　カーソルの表示'参照。

・ＮＯ　ＥＮＤ　ＣＯＭＭＡＮＤ

ユーザー登録関数にＥＮＤコマンドがありません。再度設定してから実行してください。

'４－８－５　ユーザー登録関数'参照。

・ＮＯ　ＦＤ　　ＦＤ　ＨＡＲＤ　６

ドライブにフロッピーディスクが入っていません。

・ＮＯ　ＦＲＥＱ　ＲＥＳＰ　ＤＡＴＡ

指定された関数が伝達関数ではないので、今の処理は行なえません。

・ＮＯ　ＭＡＫＥ　ＧＰＩＢ　ＣＯＭＭＡＮＤ

このＧＰＩＢコマンドは現在開発中です。

・ＮＯ　ＭＥＭＯＲＹ

メモリーが存在しません。

・ＮＯ　ＯＰＴＩＯＮ　ＣＭＯＳ　ＭＥＭＯＲＹ

５１２ｋ　ＣＭＯＳメモリーカードが装着されていません。

・ＮＯ　ＯＰＴＩＯＮ　ＥＮＶＥＬＯＰＥ

エンベロープコンバーターカードが装着されていません。

・NO OPTION FLOPPY DISK

フロッピーディスクドライブが装着されていません。

・NO OPTION MICROPHONE

コンデンサーマイクロフォンカードが装着されていません。

・NO OPTION OFFSET

オフセットモジュールが装着されていません。

・NO OPTION SENSOR POWER

センサー電源が装着されていません。

・NO OPTION SIGNAL GENERATOR

シグナルジェネレーターカードが装着されていません。

・NO OPTION SI SOFTWARE

ＳＩグラフィック表示ソフトウェアを搭載していません。

・NO OPTION TRACKING

トラッキングコントロールカードが装着されていません。

・NO OPTION TRACKING FILTER

トラッキングフィルターカードが装着されていません。

・NO OPTION VIDEO PRINTER

ビデオプリンターが装着されていません。

・NO SAVED DATA

指定したメモリーメディアのアドレスにはデータがセーブされていません。

・NO TRACKING MEMORY

トラッキングメモリーが用意されていません。今の処理にはトラッキングメモリーが必要です。

'４－９－９　トラッキングメモリー'参照。

・NOT ENTER CURSOR STATE

カーソルの読み値を入力することはここではできません。
'３－３－３　補足　タイプ別の設定の仕方'参照。

・NOT FREQ DOMAIN

指定したデータは周波数領域の関数ではないので、今の操作は行なえません。

・NOT HOLD STATE

データ取り込みがホールド状態ではないので、今の操作は行なえません。
'４－４－７　データホールド機能'参照。

・NOT MAKE DATA MODE

データの作成・加工のモードがＯＮになっていません。モードをＯＮにしてから今の操作を行なってください。
'４－５－８　データの作成・加工'参照。

・NOT MEMORY DATA

指定されたデータはメモリーから読み出されたものではないので、今の操作は行なえません。

・NOT MULTI FRAME MODE

マルチフレーム状態ではないので、今の操作は行なえません。

・NOT READY　　FD HARD 3

フロッピーディスクの準備ができていません。ディスクを再度入れ直してじっこうしてください。

・NOT SPECT DATA
・NOT SPECTRUM DATA

指定されたデータはスペクトルデータではないので、今の操作は行なえません。

・NOT TIME DATA

指定されたデータは時間データではないので、今の操作は行なえません。

・NOT TIME DOMAIN

指定したデータは時間領域の関数ではないので、今の操作は行なえません。

・NOT TRACKING MODE

トラッキングのモードがＯＮになっていません。今の操作はモードを
ＯＮにしてから行なってください。
'４－８－６　トラッキング解析機能'参照。

・NOT ZOOM

ズーム処理が行なわれていません。ズームをＯＮにしてから今の処理をおこなってください。
'４－５－６　ズーム'参照。

・NOT １０２４ SAMPLE POINT

サンプリング点数が１０２４点ではないので、今の処理は行なえません。

・NYQUIST

ナイキスト線図の表示中は今の処理は行なえません。ナイキスト線図表示を解除してから行なってください。
'４－６－１２　ナイキスト線図、ニコルス線図、オービット'参照。

【O】

・OCTAVE DATA

指定したデータがオクターブデータなので、今の処理は行なえません。

・OCT DIFFERENT ITEM

指定したデータをオクターブデータに変換することはできません。

・OPEN／CLOSE DIFFERENT ITEM

指定した２つのデータでは、開ループ／閉ループ変換は行なえません。

・OPEN／CLOSE DIFFERENT FREQ

指定した２つのデータは周波数レンジが異なるので、開ループ／閉ループ変換を行なえません。

・ORBIT

オービットの表示中は今の処理は行なえません。オービット表示を解除してから行なってください。
'４－６－１２　ナイキスト線図、ニコルス線図、オービット'参照。

・OVER RANGE

信号が入力レンジをオーバーしています。入力レンジを上げてください。
'４－４－１　２．入力レンジ'参照。

【P】

・PANEL LOCK

パネルキーがロック状態にあります。今の操作はパネルロックを解除してから行なってください。
'４－１１－５　パネルキーのロック'参照。

・PHASE CORRECT DIFFERENT ITEM

指定された関数に対しては、位相補正は実行できません。

・PROTECT DATA

データにプロテクトがかかっています。

【S】

・SAMP POINT TOO SMALL

サンプリング点数が少ないので、今の処理は実行できません。サンプリング点数を増やしてから実行してください。
'４－４－３　１．サンプリング点数'参照。

・SG MULTI LENGTH IS TOO LONG

信号出力（ＳＧ）機能で指定したマルチフレームデータの長さの指定が
長すぎます。規定値以下にしてください。
'４－８－４　信号出力（ＳＧ）機能'参照。

【T】

・TRACKING HARD ERROR

トラッキングボードに異常があります。電源を入れ直して、再度実行してください。

・TRACKING MODE
・TRACKING STATE

トラッキング解析を実行中です。今の操作は、トラッキング解析を中断するか
トラッキング解析が終了してから行なってください。
'４－８－６　トラッキング解析機能'を参照。

・TRANSFER LOWER DATA TO SG

下画面のデータが信号出力（ＳＧ）部に設定されました。

・TRANSFER UPPER DATA TO SG

上画面のデータが信号出力（ＳＧ）部に設定されました。

・TRIGGER POSITION TOO LARGE

トリガー位置の設定値が大きすぎます。規定値以下にしてください。
'４－４－１　３．トリガー位置'参照。

【U】

・UPPER LIMIT

設定した値が上限を上回っています。

・USER MODE

ユーザー登録関数を演算中です。今の操作は、ユーザー関数以外の関数を選択しないと行なえません。
'4－8－5　ユーザー登録関数'参照。

【W】

・WEIGHT DIFFERENT ITEM

指定されたデータに対してはA，B，C－特性の補正は実行できません。

・WRITE ERROR　　FD HARD 5

フロッピーディスクへのデータ書き込みが失敗しました。もう一度実行してください。

・WRITE PROTECT　　FD HARD 2

フロッピーディスクにプロテクトがかかっています。プロテクトをはずして再度実行してください。

【X】

・X_LOG

表示されているデータのX軸を対数に変換することはできません。

・X_LOG DIFFERENT ITEM

指定されたデータのX軸を対数に変換することはできません。

【Y】

・Y_LOG

表示されているデータのY軸を対数に変換することはできません。

【Z】

・ＺＯＯＭ　ＳＴＡＴＥ

ズームを実行中です。今の操作は、ズームを中断してから行なってください。
'４－５－６　ズーム'参照。

【1】

・１ｃｈ　ＳＴＡＴＥ

１ｃｈ入力状態にあるので、今の操作は無効です。２ｃｈ入力にしてから再度実行してください。
'４－４－１　３．入力チャンネル'参照。

【3】

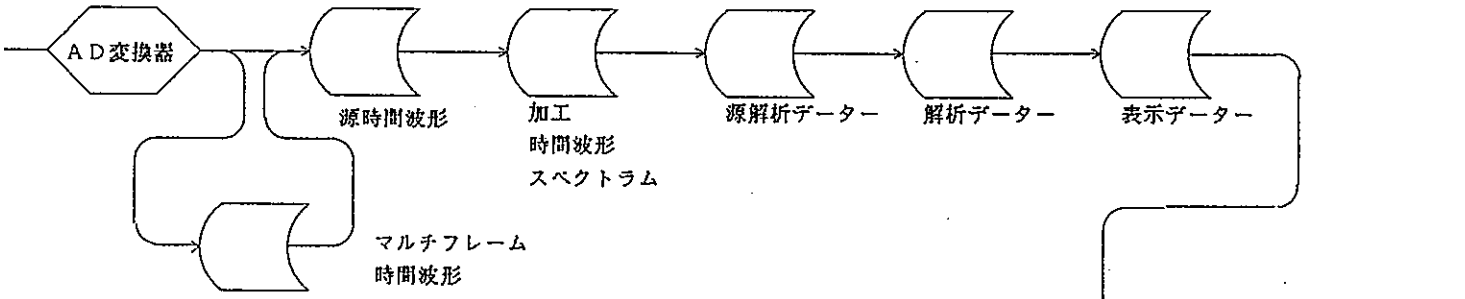
・３－Ｄ　ＳＴＡＴＥ

３次元表示を実行中です。今の操作は、３次元表示を中断してから行なってください。
'４－６－６　３次元表示機能'参照。

１２章　　データーフロー

a．全体図

入力部 | 演算部 | 表示部



＊：ＧＰ－ＩＢで呼び出します
Δ：メモリーに保存します

対応キー

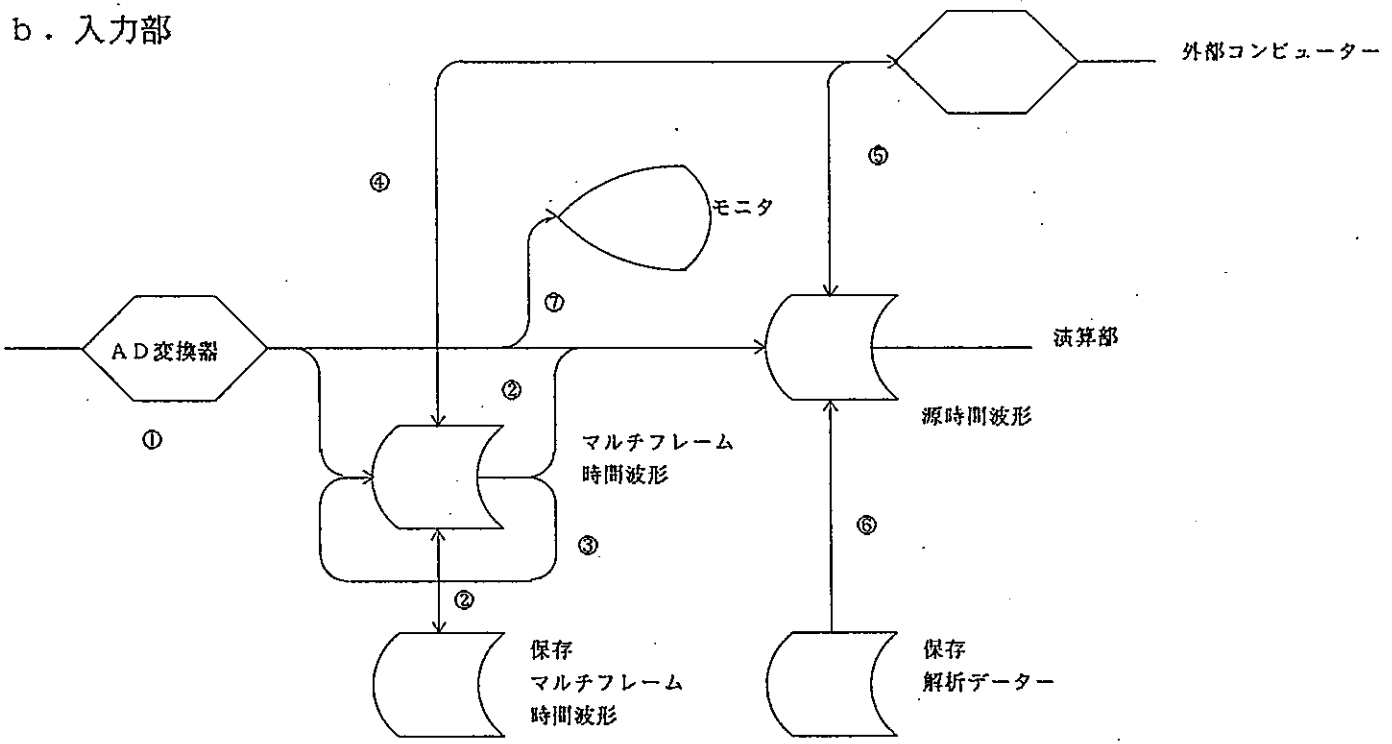
TRIG
4－4－2
FREQ
4－4－1
Ach，BchINPUT
4－4－1，4－12
MENU．EXTEND．FFTPOINT
4－4－3
OPERATORS．FRAME
4－4
MENU．EXTEND．DB　HAMMER
4－4－6

DISPRAY．EU
4－6－4
MENU．EXTEND．REFORM

DISPLAY．TIME
4－6－2
．SPEC
4－6－2
．FREQ　RESP
4－6－2
．EXTEND
4－6－2
．UESR
4－8－5
AVE
4－5－2
MWNU．EXTEND．WINDOW
4－5－1

DISPLAY．MATH
MENU．EXTEND．MATH
4－5－3
DISPLAY．EU
4－6－4
DISPLAY．COMPLEX
4－6－8
DISPLAY
4－6
CURSOR
4－7

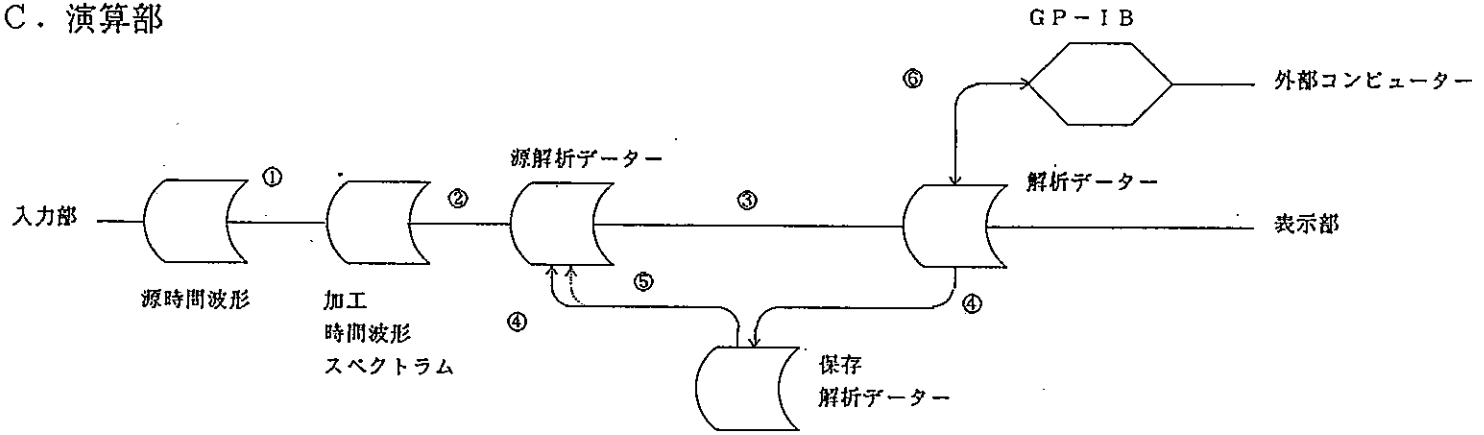
b．入力部



①：TRIG
4－4－2
FREQ
4－4－1
Ach，Bch INPUT
4－4－1，4－12
MENU．EXTEND．FFT POINT
4－4－3
MENU．EXTEND．DB HAMMER
4－4－6

②：OPERATOS．FRAME
4－4
③：MENU．EXTENS．MULT MATH
4－5－4
④：[GP－IB]．MAR，MBR．MAW，MBW
6－9
⑤：[GP－IB]．TAR，TBR．TAW，TBW
6－9
⑥：EMNU．EXTEND．MAKE DATA
4－5－8
⑦：DISPLAY．MODE．MONITOR
4－6－14

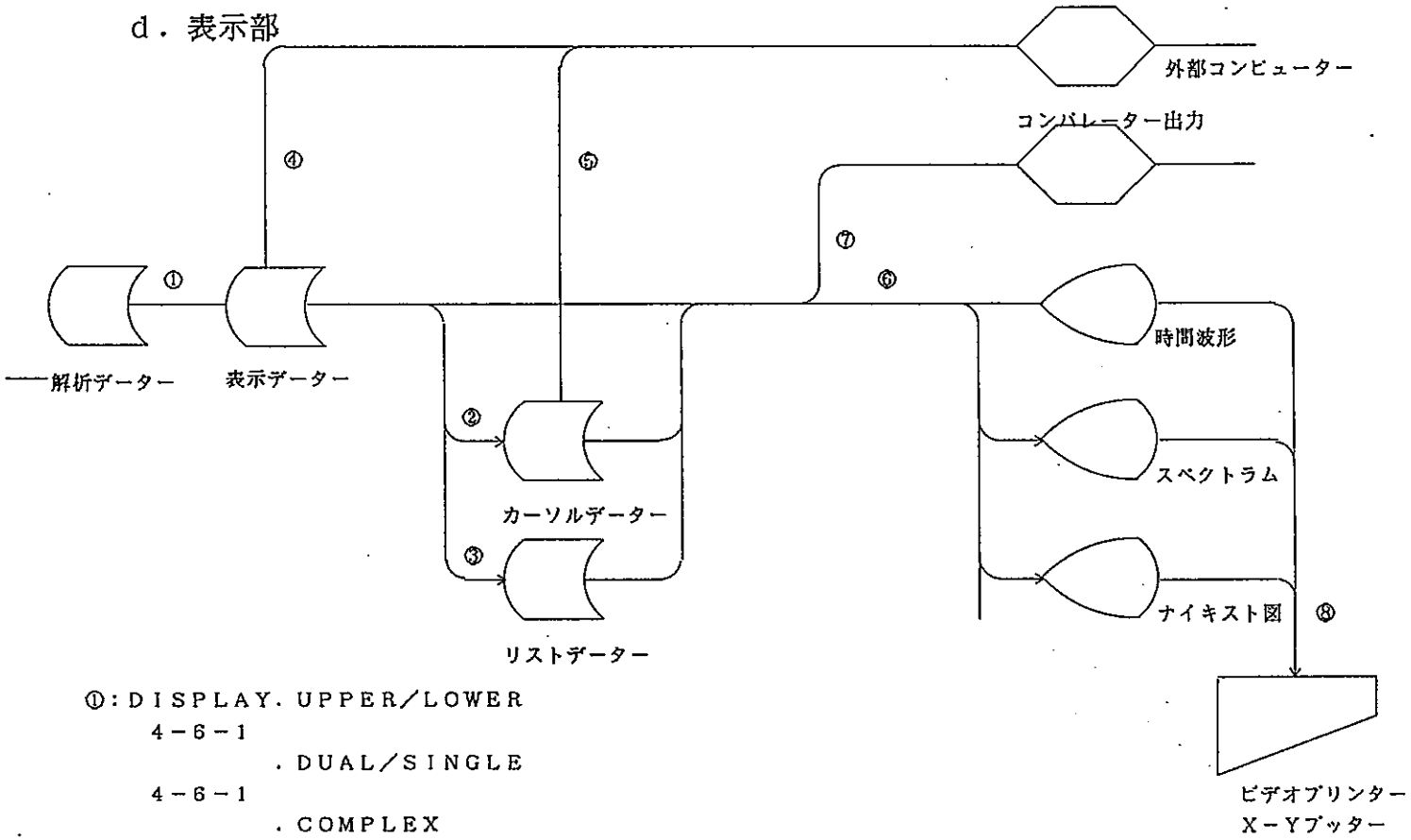
C．演算部



①：DISPLAY. EU
　4－6－4
　MENU. EXTEND. REFORM
　4－5－3
②：DISPLAY. A／B
　4－6－1
　　. AVE／INST
　4－6－1
　　. TIME
　4－6－2
　　. SPEC
　4－6－2
　　. FREQ RESP
　4－6－2
　　. EXTEND
　4－6－2
　　. USER
　4－8－5

　AVE.
　4－5－2
　MENU. EXTENDWINDOW
　4－5－1
③：DISPLAY. MATH
　4－5－3
　MENU. EXTENS. MATH
　4－5－3
④：OPERATORS. MEMORY
　4－9－3
⑤：MENU. EXTEND. MAKE DATA
　4－5－8
⑥：[GP－IB]. CDR, CDW
　6－9

d．表示部



①:DISPLAY.UPPER/LOWER
4－6－1
.DUAL/SINGLE
4－6－1
.COMPLEX
4－6－8
.X-LOG
4－6－1
.Y-LOG

②:CURSOR
4－7

③:DISPLAY.MODE.LIST
4－6－5

④:[GP－IB].WDD
6－9

⑤:[GP－IB].CRR
6－9

⑥:DISPLAY.MODE
4－6

.X-SCAL
4－6－4
.Y-SCAL
4－6－3

⑦:OPERATORS.EXTEND
4－8－1

⑧:OPERATORS.PRINT
4－10

＜あ＞

アクティブインテンシティ　4-6-2
アベレージ　4-5-2
アンチエリアジングフィルタ　4-4-1

＜い＞

イコライズ → 演算　4-5-3
位相－アンラップ表示　4-6-8
　－単位　4-6-8
　－補正　4-6-2
　　4-5-3
1画面表示　4-6-1
1／1オクターブ → オクターブ分析
　　4-8-7
イニシャライズ → 初期化　4-11-1
イマジナリーパート → 虚数部　4-6-8
ＥＵ　4-6-4
インパルス応答関数　4-6-2

＜う＞

ウィンドウー選択　4-5-1
　－表示　4-6-2

＜え＞

ＡＩ → アクティブインテンシティ
　　4-6-2
ＳＩ－グラフィックソフトウェア　9-10
　－リモートコントロールボックス
　　9-10
Ｓ／Ｎ比　4-6-2
ＳＧ　4-8-4
　－カード　9-10
Ａ／Ｄ変換　9-4
ＸＹプロッター　4-10-2
Ａ／Ｂ／Ｃ特性補正 → 補正　4-8-7
　　4-5-3
ＦＦＴ－演算 → 演算　4-5-3
　－点数　4-4-3
ＭＬ　4-6-2
エラーメッセージ　11
エリアシング　4-4-1
エンベロープ → プリエンベロープ
　　4-6-2
　－コンバータカード　9-10
演算－精度　4-5-5
　イコライズー　4-5-3
　ＦＦＴ／ＩＦＦＴー　4-5-3
　逆数－　4-5-3
　時間軸微積分－　4-5-3
　四則－　4-5-3
　周波数軸微積分－　4-5-3
　フィルタリングー　4-5-3
　平方根－　4-5-3
　ＭＡＴＨ－　4-5-3
　マルチフレームー　4-5-4
　ユーザー登録関数－　4-8-5
　ＲＥＦＯＲＭ－　4-5-3

＜お＞

オクターブ分析　4-8-7
オフセット　4-4-1
　－モジュール　9-10
オプション　9-10
おり返し周波数 → エリアシング　4-4-1
オートシーケンス（オートプログラム）
　　4-8-2
オートスケール　4-6-3
オートレンジ　4-4-1
オーバーオール　4-7-3
オーバーブザー　4-4-1
オービット（リサージュ）　4-6-12
音圧（ＡＳＰＬ）　4-6-2
音圧（ＳＳＰＬ）　4-6-2

＜か＞

解析項目　4-6-2
解析次数　4-7-3
開ループ／閉ループ変換　4-5-3
重ね画面　4-6-10
重ね書き　4-6-19
カーソル　4-7
　－値入力　4-2
　－値の読みだし　6-10
　－表示　4-7-1
　　垂直－　4-7-1
　　水平－　4-7-1
　　メニューー　4-2
カップリング → 入力　4-4-1
カーブフィット　4-8-9

カレンダー → 日付　4-6-18
関数－選択　4-6-2

＜き＞

規格化　4-6-17
逆ＦＦＴ（ＩＦＦＴ） → 演算　4-5-3
逆畳み込み → （マルチフレーム）演算　4-5-4
キャンベル図　4-8-6

＜く＞

群遅延　4-6-8

＜け＞

ケプストラム関数　4-6-2

＜こ＞

工学単位 → ＥＵ　4-6-4
格子の表示　4-6-9
校正　4-6-4
高調波分析　4-5-7
コヒーレンス－関数　4-6-2
　　－ブランキング　4-5-3
コヒーレント・アウトプット・パワー　4-6-2
コンデンサマイクロホンカード　4-12-2
コンパレーター－出力カード　9-10
　　シェイプモード－　4-8-1
　　ブロックモード－　4-8-1
コンポジット出力 → ビデオ出力　9-8

＜さ＞

サーフェスインテンシティ　4-6-2
サーボ解析 → 周波数応答解析　4-8-3
３次元表示　4-6-6
サンプリング－間隔　4-4-2
　　－クロック　4-4-1
　　－周波数　4-4-1
　　－点数　4-4-3
　　－待ち時間　4-4-2
１／３オクターブ → オクターブ分析　4-8-7

＜し＞

ＣＲＴフィルタ　1
時間－関数　4-6-2
　　－窓 → ウィンドウ　4-5-1
自己相関関数　4-6-2
次数比分析　4-8-6
実効値　4-6-4
自動条件設定　4-9-6
ＧＰ－ＩＢ　6
　　－モード　6-4
　　－コマンド　6-7
ＣＭＯＳメモリカード　9-10
周波数－応答解析　4-8-3
　　－応答関数　4-6-2
　　－シンセシス　4-8-9
　　－レンジ　4-4-1
瞬時データ　4-6-1
使用環境　1
初期化　システムの－　4-11-1
　　フロッピーの－　4-9-1
　　メモリの－　4-9-1
信号出力 → ＳＧ　4-8-4
振動速度　4-6-2
振幅確率分布関数　4-6-2
振幅確率密度関数　4-6-2

＜す＞

ＳＣＯＴ　4-6-2
スペクトラム　4-6-2
　　－密度　4-6-4
　　クロス－　4-6-2
　　パワー－　4-6-8
　　リフタード－　4-6-2
スペクトルマップ　4-8-6
ズーム解析　4-5-6

＜せ＞

積分 → 演算　4-5-3
セグメント　4-4-4
接地　システムの－　1
　　入力の－　4-4-1
全高調波電力　4-7-3

全高調波歪率　4-7-3
センサ電源カード　4-12-

＜そ＞

測定条件表示　4-6-1
ソフトキー　4-1

＜た＞

対数表示　X軸－　4-6-1
　　Y軸－　4-6-1
ダイナミックレンジ　9-4
畳み込み → （マルチフレーム）演算　4-5-4
立ち上がり時間　4-7-3
立ち下がり時間　4-7-3
ダブルハンマリング除去機能　4-4-6
ダンピングファクタ → 減衰比　4-7-3　4-8-9

＜ち＞

聴感補正 → 補正　4-8-7　4-5-3

＜て＞

ディケード分析　4-8-8
ＴＨＤ → 全高調波歪率　4-7-3
ＴＨＰ → 全高調波電力　4-7-3
ＤＣ成分の除去 → トレンド除去　4-5-3
デシベル（ｄＢ）表示 → 対数表示　4-6-1
テスト信号　4-4-1
データの作成・加工　4-5-8
デバイス機能　6-5
デリミタ　6-4
電源　ＡＣ－　1
　　ＤＣ－ボックス　1
伝達関数 → 周波数応答関数　4-6-2
　　－の合成 → 周波数シンセシス　4-8-9　4-5-8

＜と＞

トラッキング　4-8-6
　　－コントロールカード　9-10
　　－フィルタカード　9-10
　　－メモリ → メモリ　4-9-5
　　－タコ入力　4-8-6
　　ＲＰＭ－　4-8-6
トリガ　4-4-2
　　－源　4-4-2
　　－点　4-4-2
　　－ブザー　4-4-2
　　－マーカ　4-4-2
　　－レベル　4-4-2
トレンド除去　4-5-3

＜な＞

ナイキスト線図　4-6-12

＜に＞

２画面表示　4-6-1
ニコルス線図　4-6-12
２次元表示　4-6-12
入力－カップリング　4-4-1
　　－補正　4-4-5　4-5-3
　　－レンジ　4-4-1
　　数値－　4-2
　　カーソル値－　4-2

＜の＞

ノイズレベル　9-4
ノーマライズ → 規格化　4-6-17

＜は＞

パネル
　　－メモリ → メモリ　4-9-4
ハーモニック → 高調波分析　4-5-7
半値幅　4-7-3

＜ひ＞

ヒストグラム　4-6-2
日付　4-6-18
微積分 → 演算　4-5-3
Ｂｃｈディレイ　4-4-2
ビデオ出力　1
ビデオプリンタ　4-10-1

ヒューズ　1
表示－画面数　4-9-2
　－単位　4-6-4
　－のスケール　4-6-3
ヒルベルト変換　4-6-2

＜ふ＞

フィルタリング → 演算　4-5-3
　4-5-4
プリエンベロープ　4-6-2
フリーラン　4-4-2
プリント出力　4-10-1
フレームーサイズ　4-4-4
　－数　9-6
フロッピーディスクーユニット　9-10
　－のフォーマット
　4-9-1

＜へ＞

ＨＥＬＰ機能　4-11

＜ほ＞

補間　4-5-3
補正　位相－　4-5-3
　4-6-2
　Ａ／Ｂ／Ｃ特性－　4-5-3
　4-8-7
　高周波－　4-6-2
ホールド　4-4-2

＜ま＞

マイクロフォンーカード　9-10
　－入力　4-12-2
ＭＡＴＨ → 演算　4-5-3
間引き　アベレージ中の－　4-5-2
　オービットの－　4-6-12
　コンパレート中の－　4-8-1
　２次元の－　4-6-12
マルチフレーム　4-4-4
　－アベレージ　4-4-4
　－演算 → 演算　4-5-4

＜め＞

メニューーカーソル　4-2
　－の入力方法　4-2
目盛り → 格子　4-6-9
メモリーの記憶・再生　4-9-3
　－の整理　4-9-3
　－のプロテクト　4-9-3
　－カード　9-10
　－メディア　4-9-3
　－容量　9-6
　－リスト　4-9-3
　トラッキングー　4-9-5
　パネルー　4-9-4

＜も＞

モード円　4-8-6
モニター図　4-6-14

＜ゆ＞

ユーザー登録関数 → 演算　4-8-5

＜ら＞

ラベル　4-6-7
ＲＡＭ → メモリ　4-9-3

＜り＞

リアクティブインテンシティ　4-6-2
リサージュ図 → オービット　4-6-12
リスト表示　オクターブー　4-6-5
　カーブフィットのー　4-8-9
　ハーモニックー　4-8-9
　ピークー　4-6-5
立体図　4-6-13
ＲＥＦＯＲＭ機能 → 演算　4-5-3
粒子速度　4-6-2

＜ろ＞

ＬＯＣＡＬモード　6-4

追録加除整理一覧表

AD-3524,AD-3525

追録を加除整理されるときは、必ず追録号数、内容現在年月日、加除整理年月日をご記入下さい。

追録号数	内容現在	加除整理	整理者印